



## Universitätskurs

# Nichtinvasive Vaskuläre Bildgebung

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

Internet zugang: www.techtitute.com/de/medizin/universitatskurs/nichtinvasive-vaskulare-bildgebung

# Index

O1 O2
Präsentation Ziele
Seite 4 Seite 8

03 04 05
Kursleitung Struktur und Inhalt Methodik

Seite 12 Seite 16

06 Qualifizierung

Seite 28

Seite 20





# tech 06 | Präsentation

Die korrekte Interpretation der Gefäßanatomie ist unerlässlich, um therapeutische Verfahren zu planen oder klinische Entscheidungen bestmöglich zu treffen. Die Genauigkeit der mit den verschiedenen bildgebenden Verfahren gewonnenen Daten ist in dieser Hinsicht von entscheidender Bedeutung, und um in dieser Hinsicht die höchsten Standards zu erreichen, arbeitet die medizinische Wissenschaft kontinuierlich an Innovationen. So sind verschiedene disruptive und nichtinvasive Mechanismen entstanden, die eine wirksame Diagnose dieser Pathologien ermöglichen. In den meisten Fällen verfügen die Angiologen jedoch nicht über die aktuellsten Kenntnisse der neuesten Technologien, die ihnen zur Verfügung stehen.

Aus diesem Grund bietet TECH diesen Universitätskurs an, in dem sich die Studenten mit Ressourcen wie dem vaskulären Ultraschall und den erfolgreichsten Untersuchungsprotokollen für diese Geräte beschäftigen können. Gleichzeitig werden sie die damit zusammenhängenden Graustufen analysieren und sich mit der Interpretation der Blutströme in Echtzeit befassen. Andererseits werden sie mögliche Verbesserungen von Hardware und Software zur Optimierung der Bildqualität untersuchen. Außerdem werden verschiedene Techniken zur Datenrekonstruktion und -visualisierung in den Lehrplan des Universitätsabschlusses aufgenommen. Auch die Anwendungen der Computertomographie und der Magnetresonanztomographie in diesem Bereich der Gesundheit werden behandelt.

Um das in diesem Programm zusammengetragene Wissen zu konsolidieren, wird TECH ihre disruptive *Relearning*-Methode anwenden. Auf diese Weise können sich die Studenten komplexe Konzepte aneignen, ohne sie auf herkömmliche Weise auswendig lernen zu müssen, wodurch sich auch der Zeitaufwand für ihre Aktualisierung verringert. Andererseits werden sie in der Lage sein, die Aktualisierung ihrer Kompetenzen in Übereinstimmung mit ihren Arbeitszeiten und Verpflichtungen zu planen. Auf diese Weise können sie während der 6 Wochen dieses Studiengangs die ideale Zeit oder den idealen Ort wählen, um sich mit den Inhalten zu beschäftigen. Außerdem stehen ihnen ergänzende und multimediale Materialien wie Erklärungsvideos oder interaktive Zusammenfassungen zur Verfügung.

Dieser **Universitätskurs in Nichtinvasive Vaskuläre Bildgebung** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Angiologie und Gefäßchirurgie vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt des Buches liefert wissenschaftliche und praktische Informationen zu den Disziplinen, die für die berufliche Praxis unerlässlich sind
- Praktische Übungen, anhand derer der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens verwendet 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 Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



Ihre klinische Praxis wird durch den Gefäß-Ultraschall einen erheblichen Aufschwung erfahren, da er in der Lage ist, vaskuläre Strukturen und Blutströme in Echtzeit zu visualisieren"



Sie müssen sich keine Gedanken über enge Zeitpläne oder ständige Beurteilungen machen: Sie können sich die Inhalte dieses Programms in Ihrem eigenen Tempo aneignen"

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachkräfte 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 bei TECH, der laut Forbes besten digitalen Universität der Welt, eingehende Kenntnisse über die Entwicklung der Computertomographie erwerben.

Um dieses Programm zu vervollständigen, benötigen Sie lediglich ein mobiles Gerät mit Internetanschluss: alle Vorteile einer 100%igen Online-Aktualisierung stehen Ihnen zur Verfügung.



# 02 **Ziele**

Dieses Programm der TECH Global University hat als Hauptziel, Angiologen einen detaillierten Überblick über die neuesten nichtinvasive vaskuläre Bildgebung zu geben. Durch die Analyse dieser Instrumente und ihrer verschiedenen diagnostischen Anwendungen werden die Studenten in der Lage sein, ihre klinische Praxis zu erweitern und personalisierte therapeutische Strategien zu entwickeln, die auf die Bedürfnisse jedes einzelnen Patienten abgestimmt sind. Zusätzlich werden Fachkräfte im Laufe von 6 intensiven Wochen ihr theoretisches Wissen und ihre praktischen Fähigkeiten auf den neuesten Stand bringen, ohne ihre Arbeit vernachlässigen zu müssen, dank der bequemen 100%igen Online-Methode.



# tech 10 | Ziele



## Allgemeine Ziele

- Entwickeln der technischen Fähigkeiten, die erforderlich sind, um angiografische Studien korrekt durchzuführen und zu analysieren
- Fördern des Verständnisses für die Bedeutung der multidisziplinären Teamarbeit bei der Interpretation und Behandlung der Ergebnisse der Gefäßangiographie
- Erwerben von Fähigkeiten zur Anwendung von Techniken wie Angioplastie, Stenting und anderen minimalinvasiven Verfahren
- Festlegen der Verfahren und Protokolle für die Durchführung und Auswertung von CT-Angiographien (CTA) im Rahmen von vaskulären Eingriffen



Sie werden die quantitative und qualitative Analyse der vaskulären Bildgebung vertiefen, um genaue Diagnosen zu erhalten und die Behandlung Ihrer Patienten zu personalisieren"





## Spezifische Ziele

- Analysieren der physikalischen Prinzipien und der Technologie des Doppler-Ultraschalls als Instrument zur Beurteilung des Gefäßflusses und der Gefäßstruktur
- Ermitteln der Merkmale und Grenzen der Magnetresonanzangiographie (MRA) bei der Visualisierung der Gefäßanatomie und ihres Nutzens bei der Diagnose von Gefäßerkrankungen
- Vergleichen der Vor- und Nachteile der einzelnen nichtinvasiven vaskulären Bildgebungsverfahren in bestimmten klinischen Situationen, z. B. bei peripherer Arterienerkrankung, Aneurysmen und vaskulären Fehlbildungen
- Bestimmen der klinischen Indikationen und des Nutzens der einzelnen Bildgebungsmodalitäten bei der Diagnose, Überwachung und Behandlungsplanung von Gefäßerkrankungen







## tech 14 | Kursleitung

## Leitung



## Dr. Del Río Solá, María Lourdes

- Leitung der Abteilung für Angiologie und Gefäßchirurgie am Universitätskrankenhaus von Valladolid
- Fachärztin für Angiologie und Gefäßchirurgie
- Europäischer Ausschuss für Gefäßchirurgie
- Korrespondierendes Mitglied der Königlichen Akademie für Medizin und Chirurgie
- Ordentliche Professorin an der Europäischen Universität Miguel de Cervantes
- Außerordentliche Professorin für Gesundheitswissenschaften an der Universität von Valladolid

### Professoren

#### Dr. González Ruíz, Aleyna

- Leiterin der Abteilung für Angiologie bei Clinext (Klinik für Extremitäten)
- Fachärztin für Angiologie und Gefäßchirurgie
- Hochschulabschluss in Medizin, Allgemeinchirurgie und Hebammenkunde an der Autonomen Universität von Chiapas
- Fachärztin für Angiologie und Gefäß- und endovaskuläre Chirurgie im Krankenhaus
- Facharztausbildung in Angiologie und endovaskuläre und Gefäßchirurgie am Fachkrankenhaus Antonio Fraga Mouret
- Aufbaustudiengang in Doppler-Ultraschall, Universität ANAHUAC
- Aufbaustudiengang in Integraler Angiologie, Universität ANAHUAC
- Aufbaustudiengang in endovaskuläre Chirurgie, Universität ANAHUAC
- Mitglied von: Mexikanische Gesellschaft für Angiologie und endovaskuläre und Gefäßchirurgie



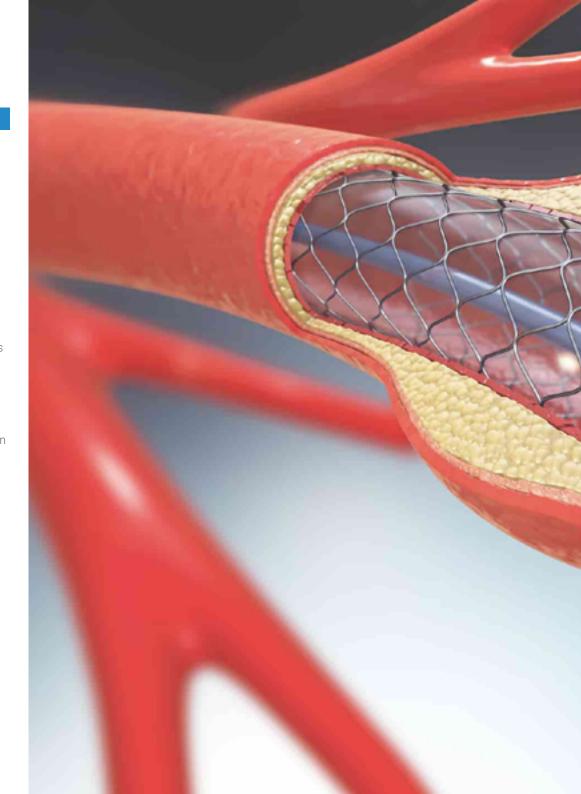


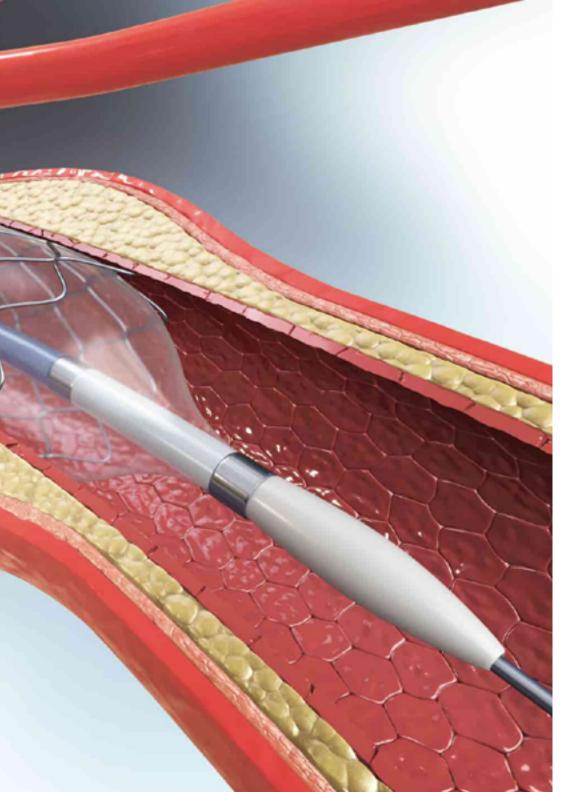


# tech 18 | Struktur und Inhalt

### Modul 1. Nichtinvasive vaskuläre Bildgebung

- 1.1. Ultraschall in der Diagnostik interventionsfähiger Gefäßpathologien
  - 1.1.1. Ultraschall
  - 1.1.2. Klinische Anwendungen von Gefäß-Ultraschall
  - 1.1.3. Erfassungstechniken und Abtastprotokolle
- 1.2. Graustufen-Ultraschall bei der Diagnose interventionsfähiger Gefäßpathologien
  - 1.2.1. Interpretation von Graustufenbildern
  - 1.2.2. Bewertung von Morphologie und Struktur der Gefäße
  - 1.2.3. Differenzialdiagnose und Normalbefund
- 1.3. Doppler-Ultraschall bei der Diagnose interventionsfähiger Gefäßpathologien
  - 1.3.1. Doppler-Effekt
  - 1.3.2. Interpretation von Echtzeit-Blutströmen
  - 1.3.3. Messung der Geschwindigkeiten und Berechnung der hämodynamischen Indizes
- 1.4. Farbdoppler-Ultraschall bei der Diagnose interventionsfähiger Gefäßpathologien
  - 1.4.1. Farbdoppler-Ultraschall gegenüber konventionellem Doppler
  - 1.4.2. Anwendungen in der Diagnose von Gefäßpathologien
  - 1.4.3. Grenzen und Artefakte des Farbdoppler-Ultraschalls
- 1.5. Energie-Doppler-Ultraschall bei der Diagnose von interventionsfähigen Gefäßerkrankungen
  - 1.5.1. Energie-Doppler-Ultraschall
  - 1.5.2. Klinischer Nutzen bei der Untersuchung von Gefäßströmungen mit niedriger Geschwindigkeit
  - 1.5.3. Bewertung der Gewebeperfusion
- 1.6. Kontrastmittel für den Ultraschall bei der Diagnose von interventionsfähigen Gefäßerkrankungen
  - 1.6.1. Kontrastmittel
  - 1.6.2. Visualisierung und Charakterisierung von Gefäßläsionen
  - 1.6.3. Sicherheit bei der Verwendung von Ultraschall-Kontrastmitteln in der Gefäßdiagnostik
- 1.7. Magnetresonanztomographie und Angiographie
  - 1.7.1. Magnetresonanztomographie zur Diagnose vor endovaskulären Verfahren
  - 1.7.2. Protokolle der Magnetresonanzangiographie
  - 1.7.3. Bildinterpretation und Differentialdiagnose





## Struktur und Inhalt | 19 tech

- 1.8. Computertomographie und CT-Angiographie vor endovaskulären Verfahren
  - 1.8.1. Bildaufnahme- und Optimierungsprotokolle
  - 1.8.2. Anwendungen bei der Untersuchung des peripheren und zentralen Gefäßsystems
  - 1.8.3. Bewertung von Komplikationen und Beschränkungen
- 1.9. Nachbearbeitung von diagnostischen Bildern der Gefäßpathologie
  - 1.9.1. Datenrekonstruktion und Visualisierungstechniken
  - 1.9.2. Quantitative und Qualitative Bildanalyse
  - 1.9.3. Integration der Ergebnisse in den Radiologiebericht
- 1.10. Technologische Fortschritte und Trends in der nichtinvasiven vaskulären Bildgebung
  - 1.10.1. Innovationen bei Hardware und Software zur Verbesserung der Bildqualität
  - 1.10.2. Entwicklungen bei multimodalen Bildgebungsverfahren
  - 1.10.3. Personalisierung der Behandlung und Präzisionsmedizin



Lassen Sie sich diese akademische Gelegenheit nicht entgehen, bei der TECH Ihnen exklusive und aktuelle Inhalte zur nichtinvasiven vaskulären Bildgebung in einem bequemen 100%igen Online-Studienformat bietet. Schreiben Sie sich jetzt ein!"





## tech 22 | Methodik

#### Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt.



Nach Dr. Gérvas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem "Fall" wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die tatsächlichen Bedingungen in der beruflichen Praxis des Arztes nachzustellen.



Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert"

#### Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

- Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen F\u00e4higkeiten durch \u00fcbungen 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.





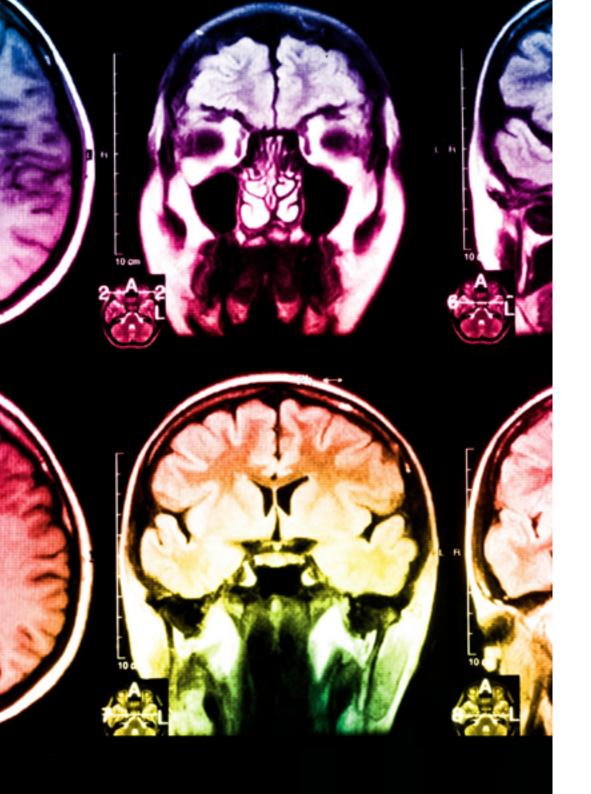
## Relearning Methodology

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.

> Die Fachkraft lernt durch reale Fälle und die Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt, die ein immersives Lernen ermöglicht.





## Methodik | 25 tech

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methodik wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachbereichen fortgebildet, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

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.

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.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.

## tech 26 | Methodik

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.



#### **Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video**

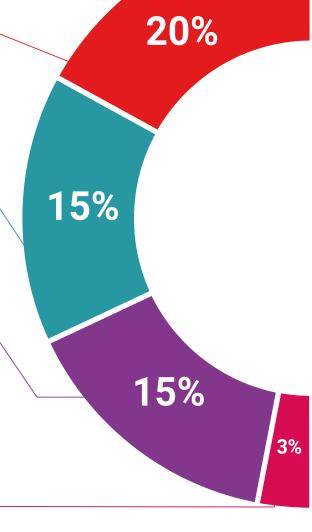
TECH bringt dem Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die aktuellsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Präzision, erklärt und detailliert, um zur Assimilation und zum Verständnis des Studenten beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie es sich so oft anschauen können, wie Sie möchten.



#### 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.





#### 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.

17% 7%

#### Von Experten entwickelte und geleitete Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studenten durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



#### **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.



#### 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.



## 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.







# tech 30 | Qualifizierung

Dieser **Universitätskurs in Nichtinvasive Vaskuläre Bildgebung** 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.

Títel: Universitätskurs in Nichtinvasive Vaskuläre Bildgebung

Modalität: **online**Dauer: **6 Wochen** 



Herr/Frau \_\_\_\_\_, mit Ausweis-Nr. \_\_\_\_\_ Für den erfolgreichen Abschluss und die Akkreditierung des Programms

#### UNIVERSITÄTSKURS

in

#### Nichtinvasive Vaskuläre Bildgebung

Es handelt sich um einen von dieser Universität verliehenen Abschluss, mit einer Dauer von 150 Stunden, mit Anfangsdatum tt/mm/jjjj und Enddatum tt/mm/jjjjj.

TECH ist eine private Hochschuleinrichtung, die seit dem 28. Juni 2018 vom Ministerium für öffentliche Bildung anerkannt ist.

Zum 17. Juni 2020

Tere Guevara Navarro

Diese Qualifikation muss immer mit einem Hochschulabschluss einhergehen, der von der für die Berufsausübung zuständigen Behörde des jeweiligen Landes ausgestellt wurde.

technologische universität Universitätskurs Nichtinvasive vaskuläre Bildgebung

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

