

# Universitätsexperte

Orthopädische und Neurologische  
Radiologische Diagnostik bei Kleintieren





## Universitätsexperte

### Orthopädische und Neurologische Radiologische Diagnostik bei Kleintieren

- » Modalität: **Online**
- » Dauer: **6 Monate**
- » Qualifizierung: **TECH Technische Universität**
- » Aufwand: **16 Std./Woche**
- » Zeitplan: **in Ihrem eigenen Tempo**
- » Prüfungen: **online**

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/veterinarmedizin/spezialisierung/spezialisierung-orthopadische-neurologische-radiologische-diagnostik-kleintieren](http://www.techtitude.com/de/veterinarmedizin/spezialisierung/spezialisierung-orthopadische-neurologische-radiologische-diagnostik-kleintieren)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 22

06

Qualifizierung

---

Seite 30

# 01

# Präsentation

Diagnostische radiologische Tests müssen qualitativ hochwertige Bilder liefern, damit sie von Tierärzten richtig verstanden werden können. Dieser technische Bereich hat sich dank der technologischen Verbesserungen sprunghaft weiterentwickelt, aber es ist notwendig, dass die Fachleute ihr Wissen ständig aktualisieren, um mit den wichtigsten neuen Entwicklungen Schritt zu halten. Daher möchten wir Ihnen mit diesem Programm eine spezifische Spezialisierung in der orthopädischen und neurologischen radiologischen Diagnostik bei Kleintieren anbieten, da diese in der tierärztlichen Praxis von täglichem Nutzen sein kann.





“

*Spezialisieren Sie sich auf orthopädische und neurologische radiologische Diagnosen und nutzen Sie die neuesten Hilfsmittel auf diesem Gebiet"*

Bildgebende Diagnosetests sind in der tierärztlichen Praxis unverzichtbar. Sie sind zu einem gängigen Instrument in der Praxis von Fachleuten geworden, da sie es ihnen ermöglichen, frühzeitige Diagnosen zu stellen, die das Leben von Tieren mit bestimmten Pathologien retten können. Aus diesem Grund bietet TECH zu diesem Anlass ein akademisches Programm an, das von einem Expertenteam auf diesem Gebiet vorbereitet wurde und sich auf die orthopädische und neurologische radiologische Diagnose bei Kleintieren konzentriert.

Im Allgemeinen erfordert die endgültige Diagnose von Erkrankungen des zentralen Nervensystems fortschrittliche bildgebende Untersuchungen (CT und MRT), Liquoranalysen und histopathologische Untersuchungen (unter anderem). Bei einigen Pathologien kann jedoch eine Annäherung an die Diagnose und gelegentlich eine endgültige Diagnose in der Klinik durch den Einsatz einfacher Röntgenaufnahmen und Myelographien, die die übrigen diagnostischen Tests ergänzen, gestellt werden. Daher ist ihre Studie von großem Wert für die Verbesserung der Weiterbildung von Tierärzten.

Andererseits konzentriert sich dieses Programm auf den Bereich der Orthopädie und Traumatologie. Dabei wird berücksichtigt, dass der Knochen ein komplexes Gewebe ist und spezielle Kenntnisse erfordert, um die grundlegenden Aktivitäten zu verstehen, die er ausführt. Durch die radiologische Methode kann jedoch ein spezielles Wissen über die verschiedenen Pathologien, die sie betreffen können, entwickelt werden.

Kurz gesagt, es handelt sich um ein Programm, das auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und der täglichen Praxis basiert, mit all den Nuancen, die jede Fachkraft beitragen kann, bereichert durch die kritische Bewertung, die alle Fachkräfte im Auge behalten müssen.

Während dieser Weiterbildung wird der Student also alle aktuellen Ansätze zur Bewältigung der verschiedenen Herausforderungen in seinem Beruf durchlaufen. Ein Schritt auf hohem Niveau, der zu einem Prozess der Verbesserung wird, nicht nur beruflich, sondern auch persönlich. Darüber hinaus geht TECH eine soziale Verpflichtung ein: die Förderung der Weiterbildung hochqualifizierter Fachkräfte und die Entwicklung ihrer persönlichen, sozialen und beruflichen Fähigkeiten während der Entwicklung derselben. Dabei werden nicht nur die theoretischen Kenntnisse vermittelt, sondern auch eine andere Art des Wissenserwerbs aufgezeigt, die organischer, einfacher und effizienter ist. Darüber hinaus geht TECH eine soziale Verpflichtung ein: hochqualifizierten Fachleuten zu helfen, ihre persönlichen, sozialen und arbeitsbezogenen Kompetenzen während des Kurses zu aktualisieren und zu entwickeln.

Dieser **Universitätsexperte in Orthopädische und Neurologische Radiologische Diagnostik bei Kleintieren** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung praktischer Fälle, die von Experten für veterinärmedizinische Radiologie vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Neue Entwicklungen in der veterinärmedizinischen Radiologie
- ♦ Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- ♦ Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden in der veterinärmedizinischen Radiologie
- ♦ 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



*Mit diesem Universitätsexperten geben wir Ihnen die Möglichkeit, eine hervorragende Weiterbildung in der radiologischen Diagnostik zu erwerben, damit Sie diese in Ihrer Tierarztpraxis anwenden können"*

“

*Bei TECH helfen wir Ihnen, sich dank unserer innovativen Methodik auf einfache Weise auf orthopädische und neurologische radiologische Diagnosen zu spezialisieren"*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Tiermedizin, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Fachleuten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d.h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Spezialisierung ermöglicht, die auf das Absolvieren von realen Situationen programmiert ist.

Die Konzeption dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem der Spezialist versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die sich im Laufe des Universitätsexperten ergeben. Zu diesem Zweck steht der Fachkraft ein innovatives System interaktiver Videos zur Verfügung, die von renommierten Experten für veterinärmedizinische Radiologie mit langjähriger Erfahrung erstellt wurden.

*Unsere Spezialisierung auf hohem akademischen Niveau ermöglicht es Ihnen, in kurzer Zeit ein höheres Fortbildungsniveau zu erreichen.*

*Unser Online-Format ermöglicht es Ihnen, bequem von jedem beliebigen Ort aus zu studieren.*



# 02 Ziele

Das Hauptziel von TECH bei der Vermittlung spezifischer Kenntnisse über die Veterinärbranche ist, dass Fachleute in der Lage sind, Tiere mit voller Erfolgsgarantie zu versorgen. Aus diesem Grund bieten wir ein Programm an, in dem die Informationen auf dem neuesten Stand sind und in dem sie die innovativsten Praktiken finden können.



“

*Unser Ziel ist es, akademische Spitzenleistungen zu erzielen und Ihnen zu beruflichem Erfolg zu verhelfen"*



## Allgemeine Ziele

---

- ♦ Die normale Röntgenanatomie des zentralen Nervensystems als Grundlage für eine gute Interpretation erkennen
- ♦ Analyse der radiologischen Zeichen der wichtigsten Erkrankungen des Nervensystems
- ♦ Entwicklung einer systematischen Methode zur Auswertung von radiologischen Bildern des Nervensystems, um ein Maximum an diagnostischer Information zu erhalten
- ♦ Darstellung der häufigsten diagnostischen Fehler bei der Interpretation von radiologischen Bildern bei der Untersuchung des zentralen Nervensystems
- ♦ Bestimmung des normalen anatomischen Bildes der Strukturen des neurologischen Systems, insbesondere der Wirbelsäule und des Schädels
- ♦ Definition der wichtigsten pathologischen Veränderungen, die auf Röntgenbildern beobachtet werden können
- ♦ Untersuchung der Technik der Myelographie
- ♦ Untersuchung der spezifischen Anatomie, um die verschiedenen orthopädischen Pathologien auf radiologischer Ebene zu extrapolieren
- ♦ Analyse der Funktion der Wachstumsfuge, um die radiologische Entwicklung des Knochens angemessen beurteilen zu können
- ♦ Entwicklung der radiologischen Entwicklung des Knochens nach einer Fraktur
- ♦ Radiologische Visualisierung der Knochenheilung
- ♦ Fachwissen zur Vorbeugung von Komplikationen in unserer klinisch-chirurgischen Praxis zu generieren
- ♦ Die Bedeutung von Arthritis/Arthrose in unserer täglichen klinischen Praxis zu bestimmen
- ♦ Durch eine orthopädisch-radiologische Untersuchung eine klinische Prognose erstellen können
- ♦ Die Grenzen bestimmter radiologischer Untersuchungen zur Diagnose bestimmter orthopädischer Pathologien und die verschiedenen Arten von chirurgischen Techniken in der Traumatologie und Orthopädie kennen
- ♦ Extrapolation der Kenntnisse über diese Techniken in vivo, um die Evolution zu visualisieren
- ♦ Bestimmung von Röntgenprojektionen und Positionierung, um Bilder mit größerem diagnostischen Wert zu erhalten
- ♦ Untersuchung der Röntgenanatomie der Vorder- und Hinterextremitäten unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen den Arten und Rassen
- ♦ Identifizierung der verschiedenen Frakturtypen, Behandlungsmöglichkeiten und Bewertung ihrer Entwicklung und möglicher Komplikationen anhand radiologischer Untersuchungen
- ♦ Unterscheidung zwischen physiologischem und pathologischem Knochengewebe und Erlernen der Schritte, die zur Diagnosestellung erforderlich sind Erkennen pathologischer Frakturen
- ♦ Bestimmung der Grenzen radiologischer Untersuchungen für die Diagnose bestimmter orthopädischer Pathologien



## Spezifische Ziele

---

### Modul 1.

- Vorschlag für die Verwendung von Röntgenaufnahmen und radiologischen Kontrastuntersuchungen für die Diagnose einiger entzündlicher Erkrankungen des zentralen Nervensystems: infektiös und nicht-infektiös
- Feststellung der radiologischen Zeichen, die mit einem Bandscheibenvorfall und anderen degenerativen Erkrankungen vereinbar sind
- Grundlagen des Einsatzes von Röntgenaufnahmen als diagnostisches Hilfsmittel bei der Erstuntersuchung von Patienten mit Rückenmarkstrauma
- Festlegung von radiologischen Mustern für die Myelographie zur Diagnose von intraduralen (Meningiom) und extraduralen (Ependymom und Astrozytom) Tumoren
- Erkennen von radiologischen Zeichen, die auf Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen zurückzuführen sind, die zu Enzephalopathie führen
- Darstellung angeborener Anomalien des zentralen Nervensystems und der umgebenden knöchernen Strukturen, die durch Röntgenuntersuchungen identifiziert werden können
- Untersuchung des normalen anatomischen Bildes der einzelnen Wirbelsäulensegmente und des Schädels
- Verfeinerung der Röntgentechnik und der Positionierung des Tieres zur Beurteilung des neurologischen Systems
- Identifizierung der angeborenen Pathologien, die an der Wirbelsäule beobachtet werden können
- Bestimmung der verschiedenen Einschränkungen, die bei der Beurteilung des Schädels auftreten

### Modul 2.

- Bestimmung der Organisation der Wachstumsfuge, um deren Einfluss auf das radiologische Bild verstehen
- Untersuchung der Blutversorgung des Knochens, um radiologisch auf den Knochen und seine Narbenentwicklung schließen zu können
- Röntgenologische Darstellung von Knochen und Faserknorpelkomponenten

- Bestimmung der Stadien der Frakturheilung und deren röntgenologische Identifizierung, um dieses Wissen während der postoperativen Genesungsphase anwenden zu können
- Mögliche Komplikationen in der Knochenheilungsphase mit Hilfe der radiologischen Überwachung vorhersehen
- Die verschiedenen Arten von Komplikationen korrekt darstellen und voneinander unterscheiden können
- Einen Fall röntgenologisch untersuchen und seine klinische Bedeutung sowie die Entwicklung der Arthritis/Arthrose verstehen
- Differenzierung der verschiedenen orthopädischen Erkrankungen durch Röntgenuntersuchungen

### Modul 3.

- Bestimmung der Unterscheidung zwischen stabilen und instabilen Hüftfrakturen und Erwägung einer medizinischen oder chirurgischen Behandlung
- Erkennen von Oberschenkelbrüchen und deren Bedeutung für eine frühzeitige Diagnose, um schwere Komplikationen vermeiden
- Die Strukturen des Schädels, des Unterkiefers und der Zähne untersuchen, wobei die Bedeutung korrekter Projektionen hervorzuheben ist und die Grenzen der Radiologie bei Schädelstrukturen aufzuzeigen sind
- Erkennen von Tibiafrakturen
- Analyse der Bedeutung von Röntgenbildern im Bereich der Vordergliedmaßen durch Untersuchung der Anatomie und Analyse der typischsten Frakturen in diesem Bereich
- Die verschiedenen Pathologien der distalen Extremitäten radiologisch untersuchen
- Perfekte radiologische Positionierung für die Beurteilung von Luxationen
- Unterscheidung der verschiedenen Arten von Gelenkverrenkungen
- Korrekte Diagnose und Klassifizierung der verschiedenen Frakturen auf Höhe der Wachstumsfuge und unter Beteiligung der Epiphyse und der angrenzenden Metaphyse
- Die verschiedenen Muskel-, Sehnen- und Bandpathologien mit Hilfe der radiologischen Bildgebung zu identifizieren und ihre Grenzen zu verstehen

03

# Kursleitung

Das Dozententeam, das sich aus führenden Fachleuten der Veterinärmedizin mit langjähriger Erfahrung sowohl in der Praxis als auch als Dozenten zusammensetzt, wird detaillierte Informationen über die veterinärmedizinische Radiologie für Kleintiere vermitteln. Eine einmalige Gelegenheit, die Ihnen hilft, sich beruflich weiterzuentwickeln.



“

*Wir stellen Ihnen das beste Dozententeam zur Verfügung, damit Sie mit den führenden Experten auf diesem Gebiet studieren können"*

## Leitung



### **Dr. Gómez Poveda, Bárbara**

- ♦ Tierärztliche Klinik Parque Grande Allgemeine Tierärztin
- ♦ Tierärztliche Notfälle Las Rozas, Madrid Notfalldienst und Krankenhausaufenthalt
- ♦ Barvet – Tierarzt mit Hausbesuchen Ambulante tierärztliche Leitung Madrid
- ♦ Tierärztliches Krankenhaus Parla Sur Notfalldienst und Krankenhausaufenthalt
- ♦ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin Universität Complutense von Madrid
- ♦ Aufbaustudium in Kleintierchirurgie (GPCert SAS) Madrid Improve International
- ♦ Online-Aufbaustudium in Kleintierklinik Autonome Universität von Barcelona

## Professoren

### Dr. Moreno, Lorena

- ◆ Hochschulabschluss in Tiermedizin an der Universität Complutense in Madrid
- ◆ Aufbaustudium in Kleintierchirurgie und Anästhesie an der UAB
- ◆ Online-Aufbaustudium in Neurologie für Tierärzte
- ◆ Leitende Tierärztin der klinischen Leitung im Tierkrankenhaus Momo, Madrid
- ◆ Tierärztin im Tierkrankenhaus "Sierra Oeste" in San Martín de Valdeiglesias (Madrid)

### Dr. Lázaro González, María

- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Alfonso X el Sabio von Madrid
- ◆ GPCert in Katzenmedizin
- ◆ Aufbaustudium in diagnostischer Bildgebung
- ◆ Aufbaustudium in Katzenmedizin
- ◆ Praktikum in Tieranatomie während des Studiums der Tiermedizin
- ◆ Zuständig für die Bereiche Notfallmedizin, Innere Medizin, Radiologie und Ultraschall im Krankenhaus Gattos Klinisches Zentrum für Katzenmedizin

### Dr. Moliní Aguiar, Gabriela

- ◆ Leitung des Radiologiedienstes der Tierklinik Petiberia
- ◆ Verantwortlich für den Anästhesiedienst in der Tierklinik Petiberia
- ◆ Hochschulabschluss in Tiermedizin an der Universität Complutense in Madrid
- ◆ Neurologie bei Katzen und Hunden Novotech
- ◆ Innere Medizin bei Katzen Novotech
- ◆ Kurs für radiologische Interpretation bei Kleintieren, Tierärztliches Institut in Madrid
- ◆ Masterstudiengang in Mikrobiologie und Parasitologie: Forschung und Entwicklung

### Dr. García Montero, Javier

- ◆ Zuständig für Traumatologie und Orthopädie, Chirurgie und Anästhesie. Tierärztliches Krankenhaus Cruz Verde (Alcázar de San Juan)
- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin Medizinische Fakultät für Veterinärmedizin Córdoba
- ◆ Aufbaustudium in Weichteilchirurgie und Anästhesie bei Kleintieren, Autonome Universität von Barcelona
- ◆ Zertifikat für die Behandlung von Frakturen bei Zwerghunden und -katzen UCM
- ◆ Workshop über die Nivellierung des Tibiaplateaus
- ◆ Theoretische und praktische Sitzungen zur Behandlung von Frakturen bei Katzenpatienten
- ◆ Theoretisch-praktischer Workshop über Karpal- und Tarsalarthrosen
- ◆ Workshop über Gelenkinstabilität

### Dr. Gandía, Anaí

- ◆ Tierärztin im Tierärztliche Klinik El Pinar (Navalcarnero, Madrid)
- ◆ Hochschulabschluss in Veterinärmedizin an der Universität Alfonso X El Sabio
- ◆ Mitarbeit als Studentin im neurologischen Dienst des HCV der UAX im Bereich Kleintiere
- ◆ Internationaler Aufbaustudiengang "Kleintierchirurgie: Weichteile, Traumatologie und Neurochirurgie"
- ◆ Colvema-Kurs "Diagnostik der Alopezie beim Hund" September 2020
- ◆ Colvema-Kurs "Kutanes Mastozytom beim Hund, wie sollen wir handeln?"
- ◆ Tierärztliche Klinik Leganés Norte, als ATV

# 04

## Struktur und Inhalt

Der Inhalt dieses Universitätsexperten in Orthopädische und Neurologische Radiologische Diagnostik bei Kleintieren wurde von einem Expertenteam mit jahrelanger Erfahrung entwickelt. So haben sie einen vollständig aktualisierten Studienplan erstellt, der sich an die Fachleute des 21. Jahrhunderts richtet, die eine hohe Weiterbildungsqualität und Kenntnisse über die wichtigsten Entwicklungen in diesem Bereich verlangen.



“

*Unser Studienplan wurde nach den Kriterien der Exzellenz erstellt, die von unserer eigenen Institution aufgestellt wurden und die von der heutigen Gesellschaft gefordert werden"*

## Modul 1. Radiologische Diagnose in der Neurologie

- 1.1. Radiologische Anatomie
  - 1.1.1. Strukturen, die mit Hilfe der Radiologie beurteilt werden können
  - 1.1.2. Normale radiologische Anatomie der Wirbelsäule
  - 1.1.3. Normale radiologische Anatomie des Schädels und seiner Strukturen
- 1.2. Radiologische Untersuchung der Wirbelsäule
  - 1.2.1. C1-C6
  - 1.2.2. T1-T13
  - 1.2.3. L1-L7
  - 1.2.4. S1-Cd
- 1.3. Prüfung durch Kontraste
  - 1.3.1. Zisternenmyelographie
  - 1.3.2. Lumbale Myelographie
  - 1.3.3. Pathologische Veränderungen, die bei der Myelographie beobachtet werden
- 1.4. Diagnose von Gefäßpathologien
  - 1.4.1. Vasculäre Pathologien: wie weit man mit der konventionellen Radiologie kommen kann
  - 1.4.2. Beurteilung von Gefäßpathologien mit Hilfe von Kontrastmitteln
  - 1.4.3. Beurteilung von Gefäßpathologien mit anderen bildgebenden Verfahren
- 1.5. Zerebrale und meningeale Fehlbildungen
  - 1.5.1. Hydrozephalus
  - 1.5.2. Meningocele
- 1.6. Entzündliche Pathologie
  - 1.6.1. Ansteckend
  - 1.6.2. Nicht infektiös
  - 1.6.3. Bandscheiben-Spondylitis
- 1.7. Degenerative Pathologien
  - 1.7.1. Degenerative Bandscheibenerkrankung.
  - 1.7.2. Wobbler-Syndrom
  - 1.7.3. Lumbosakrale Instabilität, Cauda-Equina-Syndrom
- 1.8. Spiralförmiges Trauma
  - 1.8.1. Pathophysiologie
  - 1.8.2. Brüche

- 1.9. Onkologie
  - 1.9.1. Primäre neoplastische Erkrankungen
  - 1.9.2. Sekundäre metastatische Erkrankungen
- 1.10. Andere neurologische Krankheiten
  - 1.10.1. Stoffwechsel
  - 1.10.2. Ernährung
  - 1.10.3. Kongenital

## Modul 2. Orthopädische radiologische Diagnostik I

- 2.1. Die Wachstumsplatte
  - 2.1.1. Organisation der Wachstumsfuge und ihre Auswirkung auf das radiologische Bild
  - 2.1.2. Blutversorgung der Wachstumsplatte
  - 2.1.3. Struktur und Funktion der Wachstumsfuge. Knorpelkomponenten
    - 2.1.3.1. Reservezone
    - 2.1.3.2. Proliferative Zone
    - 2.1.3.3. Hypertrophe Zone
  - 2.1.4. Knochenkomponenten (Metaphyse)
  - 2.1.5. Faserige und faserig-kartilaginöse Bestandteile
  - 2.1.6. Röntgenbilder der Wachstumsplatte in den verschiedenen Wachstumsphasen
    - 2.1.6.1. Epiphysiolyse
    - 2.1.6.2. Andere Wachstumskrankheiten
- 2.2. Reparatur von Frakturen
  - 2.2.1. Röntgenologische Reaktion des traumatisierten Knochens
  - 2.2.2. Stufenweise Reparatur von Brüchen
    - 2.2.2.1. Entzündungsphase
    - 2.2.2.2. Phase der Reparatur
    - 2.2.2.3. Phase der Sanierung
    - 2.2.2.4. Kallusbildung
    - 2.2.2.5. Heilung von Frakturen
    - 2.2.2.6. Frakturheilung erste Intention
    - 2.2.2.7. Frakturheilung zweite Intention
    - 2.2.2.8. Klinisches Zusammenwachsen
    - 2.2.2.9. Grade des klinischen Zusammenwachsens

- 2.3. Komplikationen von Frakturen
  - 2.3.1. Verspätetes Zusammenwachsen
  - 2.3.2. Nicht-Zusammenwachsen
  - 2.3.3. Schlecht zusammengewachsen
  - 2.3.4. Osteomyelitis
- 2.4. Radiologische Bildgebung bei Arthritis und Polyarthritis
  - 2.4.1. Arten von Arthritis und Polyarthritis
  - 2.4.2. Klinische Diagnose
  - 2.4.3. Radiologische Differentialdiagnose
- 2.5. Radiologische Bildgebung bei Osteoarthritis
  - 2.5.1. Ätiologie
  - 2.5.2. Radiologische Diagnose
  - 2.5.3. Prognose nach radiologischer Bildgebung
- 2.6. Entscheidungsfindung in der Traumatologie und Orthopädie auf der Grundlage der radiologischen Diagnose
  - 2.6.1. Erfüllung der klinischen Funktion
  - 2.6.2. Das Implantat zerbricht
  - 2.6.3. Das Implantat verbiegt sich
  - 2.6.4. Das Implantat bewegt sich
  - 2.6.5. Abstoßung
  - 2.6.6. Infektion
  - 2.6.7. Thermische Interferenz
- 2.7. Radiologie der orthopädischen Erkrankungen
  - 2.7.1. Radiologie der Osteochondritis dissecans
  - 2.7.2. Panosteitis
  - 2.7.3. Zurückgebliebener Knorpelkern
  - 2.7.4. Hypertrophe Osteodystrophie
  - 2.7.5. Kraniomandibuläre Osteopathie
  - 2.7.6. Knochentumore
  - 2.7.7. Andere Knochenerkrankungen

- 2.8. Radiologie der Hüftdysplasie
  - 2.8.1. Physiologische Hüft radiologie
  - 2.8.2. Radiologie der pathologischen Hüfte
  - 2.8.3. Einstufung der Hüftdysplasie
  - 2.8.4. Chirurgische Behandlungen für Hüftdysplasie
  - 2.8.5. Klinisch/radiografisches Fortschreiten der Hüftdysplasie
- 2.9. Radiologie der Ellbogendysplasie
  - 2.9.1. Radiologie des physiologischen Ellenbogens
  - 2.9.2. Radiologie des pathologischen Ellenbogen
  - 2.9.3. Typen der Ellbogendysplasie
  - 2.9.4. Chirurgische Behandlungen für Ellbogendysplasie
  - 2.9.5. Klinisch/radiografisches Fortschreiten der Ellbogendysplasie
- 2.10. Radiologie des Knies
  - 2.10.1. Radiologie der Ruptur des vorderen Kreuzbandes
    - 2.10.1.1. Chirurgische Behandlung der Ruptur des vorderen Kreuzbandes
  - 2.10.2. Radiologie der Patellaluxation
    - 2.10.2.1. Einstufung der Patellaluxation
    - 2.10.2.2. Chirurgische Behandlung der Patellaluxation

### Modul 3. Orthopädische radiologische Diagnostik II

- 3.1. Radiologische Anatomie des Beckens
  - 3.1.1. Allgemeine Überlegungen
  - 3.1.2. Radiologische Beurteilung von stabilen Hüftfrakturen
  - 3.1.3. Radiologische Indikation zur Operation
    - 3.1.3.1. Intraartikuläre Fraktur
    - 3.1.3.2. Verschließen des Beckenkanals
    - 3.1.3.3. Gelenkinstabilität eines Hüftgelenks
  - 3.1.4. Frakturablösung des Iliosakralgelenks
  - 3.1.5. Frakturen der Hüftgelenkspfanne
  - 3.1.6. Fraktur des Darmbeins
  - 3.1.7. Ischiasfrakturen
  - 3.1.8. Frakturen der Schambeinfuge
  - 3.1.9. Frakturen des Sitzbeinhöckers

- 3.2. Radiologische Darstellung von Oberschenkelbrüchen
  - 3.2.1. Proximale Femurfrakturen
  - 3.2.2. Frakturen des mittleren Oberschenkelmittels
  - 3.2.3. Frakturen des distalen Oberschenkelmittels
- 3.3. Radiologische Bildgebung von Schienbeinfrakturen
  - 3.3.1. Frakturen des proximalen Drittels
  - 3.3.2. Frakturen des mittleren Drittels des Schienbeins
  - 3.3.3. Frakturen des distalen Drittels des Schienbeins
  - 3.3.4. Frakturen der Malleoli tibiae
- 3.4. Vordere Extremität
  - 3.4.1. Radiologische Bildgebung von Scapulafrakturen
  - 3.4.2. Radiologisches Bild von Humerusfrakturen
  - 3.4.3. Radiologisches Bild von Radius- und Ulnafrakturen
- 3.5. Frakturen des Ober- und Unterkiefers, radiologische Darstellung des Schädels
  - 3.5.1. Radiologie des Unterkiefers
    - 3.5.1.1. Der rostrale Unterkiefer
    - 3.5.1.2. Zahnärztliche Radiologie
    - 3.5.1.3. Das Kiefergelenk
  - 3.5.2. Radiologie des Oberkiefers
    - 3.5.2.1. Zahnärztliche Radiologie
    - 3.5.2.2. Radiologie des Oberkiefers
  - 3.5.3. Radiologie der Nasennebenhöhlen
  - 3.5.4. Radiologie des Schädels
  - 3.5.5. Onkologie
- 3.6. Radiologie von Frakturen und anderen Veränderungen, die zu einer Inkongruenz der Gelenkfläche führen
  - 3.6.1. Frakturen, die den Wachstumskeim betreffen
  - 3.6.2. Klassifizierung der Epiphyse nach ihrem Typ
  - 3.6.3. Klassifizierung von Gleit- oder Spaltfrakturen mit Beteiligung des Wachstumskeims und der angrenzenden metaphysären Epiphyse
  - 3.6.4. Klinische Bewertung und Behandlung von Schäden an Wachstumskeimen
  - 3.6.5. Radiologie von Gelenkfrakturen bei erwachsenen Tieren
- 3.7. Gelenkverrenkungen, Radiologie
  - 3.7.1. Radiologische Positionierung
  - 3.7.2. Nomenklatur
  - 3.7.3. Traumatische Verrenkungen
  - 3.7.4. Skapulohumerale Instabilität
- 3.8. Interventionelle Radiologie in der Traumatologie
  - 3.8.1. Radiologie von Frakturen, die den Wachstumskeim betreffen
  - 3.8.2. Radiologie von Epiphysenfrakturen nach Frakturtyp
  - 3.8.3. Radiologie von Gleit- oder Spaltfrakturen mit Beteiligung der Wachstumsfuge, der Epiphyse und der angrenzenden Metaphyse
  - 3.8.4. Radiologie von Gelenkfrakturen bei erwachsenen Tieren
- 3.9. Radiologie von Muskel-, Sehnen- und Bändererkrankungen
  - 3.9.1. Radiologie von Muskelerkrankungen
  - 3.9.2. Radiologie von Sehnen- und Bändererkrankungen
  - 3.9.3. Andere bildgebende Alternativen für diese Pathologien
- 3.10. Radiologie von Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen
  - 3.10.1. Einführung
  - 3.10.2. Radiologische Bildgebung bei sekundärem ernährungsbedingtem Hyperparathyreoidismus
  - 3.10.3. Radiologische Bildgebung bei sekundärem renalem Hyperparathyreoidismus
  - 3.10.4. Radiologische Bildgebung bei sekundärer renaler Hypervitaminose A
  - 3.10.5. Radiologische Bildgebung bei hypophysärem Zwergwuchs



# 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"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden Sie 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



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 tierärztlichen Berufspraxis nachzubilden.

“

*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 eingeführt”*

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

1. Die Tierärzte, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten, durch Übungen, die die Bewertung realer Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden 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 Veterinärmedizin, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



## Relearning Methodik

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.



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

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 65.000 Veterinäre mit beispiellosem Erfolg ausgebildet, und zwar in allen klinischen Fachgebieten, 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 Ihr Fachgebiet 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.



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.



#### Neueste Videotechniken und -verfahren

TECH bringt den Studierenden die neuesten Techniken, die neuesten Ausbildungsfortschritte und die aktuellsten tiermedizinischen Verfahren und Techniken näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



#### 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.

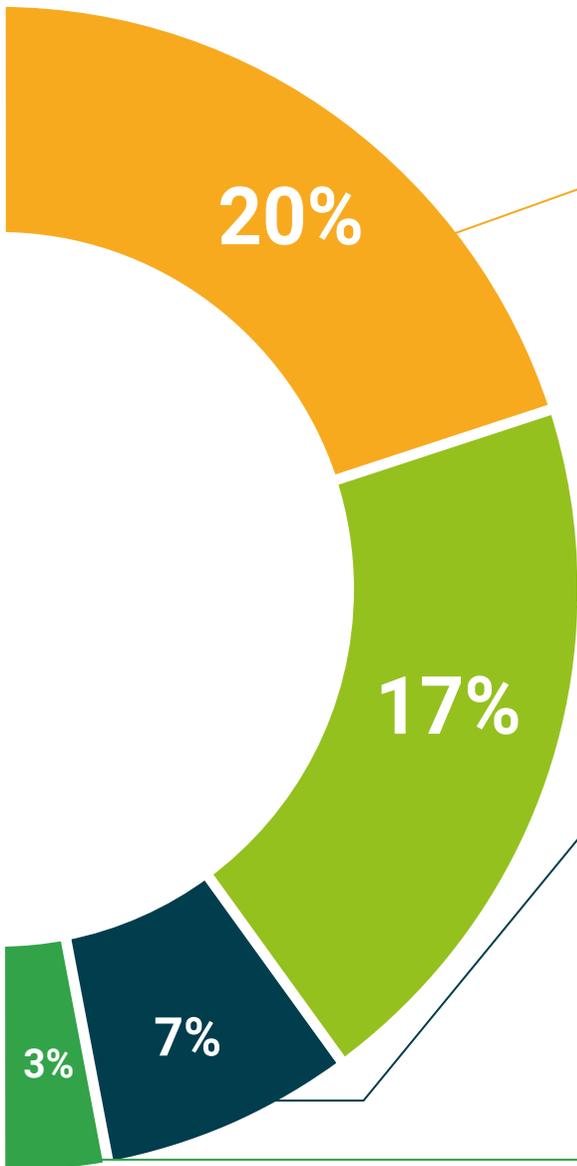
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





### Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

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



### 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.



### 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.



### Leitfäden für Schnellmaßnahmen

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



06

# Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Orthopädische und Neurologische Radiologische Diagnostik bei Kleintieren 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 **Universitätsexperte in Orthopädische und Neurologische Radiologische Diagnostik bei Kleintieren** 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: **Universitätsexperte in Orthopädische und Neurologische Radiologische Diagnostik bei Kleintieren**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **450 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 tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualitaet  
online-Ausbildung  
entwicklung institutieren  
virtuelles Klassenzimmer sparten

**tech** technologische universität

**Universitätsexperte**  
Orthopädische  
und Neurologische  
Radiologische Diagnostik  
bei Kleintieren

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

**Universitätsexperte**

Orthopädische und Neurologische  
Radiologische Diagnostik bei Kleintieren

