

Privater Masterstudiengang

Elektrotherapie in der Physiotherapie





Privater Masterstudiengang Elektrotherapie in der Physiotherapie

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtitute.com/de/physiotherapie/masterstudiengang/masterstudiengang-elektrotherapie-physiotherapie

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kompetenzen

Seite 12

04

Kursleitung

Seite 16

05

Struktur und Inhalt

Seite 22

06

Methodik

Seite 36

07

Qualifizierung

Seite 44

01

Präsentation

Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Elektrotherapie haben diese Technik zu einer der unentbehrlichsten in den heutigen Physiotherapiezentren gemacht. Technologische Fortschritte haben es den Fachleuten ermöglicht, Schmerzen und Entzündungen des Bewegungsapparats zu lindern, die durch Arthrose, Halswirbelsäulenschmerzen, Lendenwirbelsäulenprobleme oder Tendinopathien verursacht werden. Ein Wandel in diesem Fachgebiet, der von den Fachleuten eine ständige Aktualisierung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten in diesem Bereich erfordert. Diese Qualifikation wurde als Antwort auf die Nachfrage von Physiotherapeuten geschaffen, die mit den neuesten Fortschritten in diesem Bereich, wie z. B. der Ultraschalltherapie, der Magnettherapie oder der nicht-invasiven Hirnstimulation, auf dem Laufenden bleiben wollen. Zu diesem Zweck verfügt es über innovative multimediale Inhalte, die von einem spezialisierten Dozententeam mit umfassender Erfahrung in diesem Gesundheitsbereich erarbeitet wurden.





“

Mit diesem Privaten Masterstudiengang können Sie in 12 Monaten Ihr Wissen über die Anwendung der Elektrotherapie bei Patienten mit Verletzungen des Bewegungsapparats auf den neuesten Stand bringen"

Die Technologie hat das Aufkommen bestimmter elektrischer Geräte in den Praxen der Physiotherapeuten gefördert, die nach und nach auf der Grundlage strenger wissenschaftlicher Studien ihre Wirksamkeit und ihren Nutzen für die Behandlung bestimmter Pathologien unter Beweis gestellt haben. Die Technik des Dry Needling, der Einsatz von Infrarotlampen oder Lasern gehören heute zur täglichen Routine eines Physiotherapeuten, der es verstanden hat, seine manuelle Praxis mit den modernsten technologischen Hilfsmitteln perfekt zu kombinieren.

Gleichzeitig hat die große Akzeptanz dieser Hilfsmittel bei den Patienten dazu geführt, dass immer mehr Menschen den Fachleuten vertrauen, die sie anwenden, um Entzündungsprozesse zu verbessern, Schmerzen zu lindern oder neuromuskuläre Verbesserungen zu erzielen. In diesem Szenario muss die Fachkraft ihr Wissen auf den neuesten Stand bringen, um mit den neuesten Anwendungen der Elektrotherapie in ihrem Bereich auf dem Laufenden zu sein.

Dieser Private Masterstudiengang bietet Physiotherapeuten die Möglichkeit, einen Hochschulabschluss zu erwerben, der ihnen die neuesten Kenntnisse in der Hochfrequenz-Elektrotherapie, den praktischen Anwendungen von Infrarot zur Behandlung von Arthrose, Hexenschuss oder Fibromyalgie, hochfrequenten schmerzlindernden Strömen oder nicht-invasiver Hirnstimulation vermittelt. All dies mit multimedialem didaktischem Material, das Sie dazu bringt, Ihr Wissen auf eine viel visuellere und dynamischere Weise zu erneuern. Darüber hinaus ermöglicht das *Relearning*-System, das TECH in allen seinen Programmen einsetzt, ein sehr viel schnelleres Vorankommen und sogar eine Verringerung der Studienzeiten, die bei anderen Methoden üblich sind.

Die Fachkräfte haben es also mit einer 100%igen Online-Fortbildung zu tun, die flexibel ist. Alles, was sie brauchen, ist ein Computer, ein Tablet oder ein Mobiltelefon, mit dem sie Zugriff auf den gesamten Studienplan haben, der auf dem virtuellen Campus bereitgestellt wird. Die Tatsache, dass die Inhalte von Anfang an zur Verfügung stehen, ist auch für diejenigen von Vorteil, die einen qualitativ hochwertigen Hochschulabschluss anstreben, der mit den anspruchsvollsten Aufgaben vereinbar ist, da die Studenten das Studienpensum nach ihren Bedürfnissen aufteilen können.

Der **Privater Masterstudiengang in Elektrotherapie in der Physiotherapie** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von praktischen Fällen, die von Experten für Elektrotherapie in der Physiotherapie vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- Er enthält praktische Übungen in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann um das Lernen zu verbessern
- Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



Eine Qualifikation, die für Fachleute wie Sie entwickelt wurde, die die wichtigsten neuen Entwicklungen in der Elektrotherapie in einem praktischen und zugänglichen Format suchen"

“

Die Bibliothek der Studienmaterialien wird 24 Stunden am Tag zur Verfügung stehen, so dass Sie von jedem Gerät mit einer Internetverbindung auf die Inhalte zugreifen können, wann immer Sie wollen"

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften und angesehenen Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Training ermöglicht, das auf reale Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

Erfahren Sie mehr über TENS-Techniken, einschließlich konventioneller, niederfrequenter und TENS-Akupunktur, von einem hochspezialisierten Dozententeam.

Mit dieser Qualifikation erhalten Sie Zugang zu wissenschaftlichen Studien und neuen Entwicklungen in der Hochfrequenz-Elektrotherapie.



02 Ziele

Der Studienplan dieser Qualifikation wurde mit dem Hauptziel entwickelt, dass die Fachkräfte in der Physiotherapie ihr Wissen über Elektrotherapie erweitern können. Zu diesem Zweck werden den Studenten von einem spezialisierten Dozententeam die umfassendsten und fortgeschrittensten Inhalte auf diesem Gebiet vermittelt. Am Ende dieses Programms werden die Studenten mit den neuesten Techniken für die Diagnose und Rehabilitation von Patienten mit Erkrankungen des Bewegungsapparats vertraut sein.



“

TECH stellt Ihnen die neuesten didaktischen Hilfsmittel zur Verfügung, damit Sie sich leicht in die klinische Anwendung der nicht-invasiven Hirnstimulation einarbeiten können"



Allgemeine Ziele

- ♦ Aktualisierung der Kenntnisse von Fachleuten der Rehabilitationsmedizin auf dem Gebiet der Elektrotherapie
- ♦ Förderung von Arbeitsstrategien, die auf dem integralen Ansatz für den Patienten als Referenzmodell für die Erreichung von Spitzenleistungen im Gesundheitswesen basieren
- ♦ Fördern des Erwerbs von technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten durch ein leistungsfähiges audiovisuelles System und die Möglichkeit der Weiterentwicklung durch Online-Simulationsworkshops und/oder spezifische Schulungen
- ♦ Förderung der beruflichen Stimulation durch kontinuierliche Fortbildung und Forschung



Mit diesem Privaten Masterstudiengang können Sie Ihre Kenntnisse über die invasive Elektrotherapie zur Geweberegeneration und andere interessante Techniken vertiefen"



Spezifische Ziele

Modul 1. Hochfrequenz-Elektrotherapie

- ♦ Aktualisierung der Kenntnisse über Elektrotherapie im Bereich der Rehabilitation von Patienten mit neurologischen Erkrankungen
- ♦ Erneuerung der Konzepte über die Physiologie der Elektrotherapie beim neuromuskuloskelettalen Patienten

Modul 2. Ultraschalltherapie in der Physiotherapie

- ♦ Ermittlung aktueller und sich entwickelnder therapeutischer Möglichkeiten im Bereich der neuromuskuloskelettalen Rehabilitation
- ♦ Aktualisierung der Kenntnisse über die nozizeptive Übertragung und ihre Modulationsmechanismen durch physikalische Mittel

Modul 3. Andere elektromagnetische Felder

- ♦ Kenntnis der Muskelkontraktion und ihrer Rehabilitation durch physikalische Mittel, wobei die Elektrotherapie als Hauptmittel eingesetzt wird
- ♦ Beherrschung der Rehabilitation von neurologischen Verletzungen und deren Wiederherstellung mit Hilfe von elektrotherapeutischen Mitteln

Modul 4. Allgemeine Grundsätze der Elektrotherapie

- ♦ Die neuen Anwendungen von elektromagnetischen Wirkstoffen in der Rehabilitation von neurologischen Patienten kennen
- ♦ Verständnis für den Umfang der neuen invasiven Anwendungen der Elektrotherapie zur Schmerzmodulation

Modul 5. Elektrostimulation zur Stärkung der Muskeln

- ♦ Erweiterung der Kenntnisse über neue invasive Elektrotherapieanwendungen zur Geweberegeneration
- ♦ Ermittlung der neuen Anwendungsmöglichkeiten von Hochfrequenz in der Rehabilitation von neuromuskuloskelettalen Erkrankungen

Modul 6. Elektrostimulation bei neurologischen Patienten

- ♦ Erweiterung der Kenntnisse über neue Anwendungen der Ultraschalltherapie bei der Rehabilitation von neuromuskuloskelettalen Erkrankungen
- ♦ Identifizierung neuer Anwendungen von elektromagnetischer Strahlung vom Typ Laser in der Rehabilitation von neuromuskuloskelettalen Erkrankungen

Modul 7. Elektrotherapie und Analgesie

- ♦ Erweiterung der Kenntnisse über neue Anwendungen der Elektrotherapie in der Rehabilitation urogynäkologischer Pathologien
- ♦ Vertiefung der Kenntnisse der Elektrotherapie im Bereich der Rehabilitation von Patienten mit Erkrankungen des Bewegungsapparats

Modul 8. Transkutane elektrische Stimulation (TENS)

- ♦ Analyse der transkutanen elektrischen Stimulation (TENS)
- ♦ Verständnis der analgetischen Wirkung von Hochfrequenz-TENS

Modul 9. Interferentielle Ströme

- ♦ Identifizierung der wichtigsten Auswirkungen von Hochfrequenz
- ♦ Entdecken Sie die neuesten Anwendungen von Hochfrequenz

Modul 10. Invasive Behandlung in der Elektrotherapie

- ♦ Beschreibung der Technik des Dry Needling
- ♦ Die Bedeutung der Auswirkungen nach der Punktion verstehen

Modul 11. Magnettherapie in der Physiotherapie

- ♦ Erforschung der therapeutischen Wirkung der Magnettherapie
- ♦ Ermittlung der klinischen Anwendungen der Magnettherapie

Modul 12. Nicht-invasive Hirnstimulation

- ♦ Stimulationsprotokolle beherrschen
- ♦ Verständnis der Anwendungen der nicht-invasiven Hirnstimulation im therapeutischen Bereich

03

Kompetenzen

Dieser Private Masterstudiengang bietet Physiotherapeuten die Möglichkeit, ihre Kompetenzen und technischen Fähigkeiten zu erweitern, indem sie die neuesten Fortschritte in der Elektrotherapie in ihrer eigenen Praxis anwenden. Dies ermöglicht es den Studenten, die verschiedenen Methoden der Anwendung der einzelnen Stromarten je nach den verschiedenen Pathologien sowie die neuesten Technologien kennenzulernen, die das Zukunftspotenzial in diesem Bereich aufzeigen.



“

Dieser Private Masterstudiengang wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Fähigkeiten in der Rehabilitation von Patienten mit Rückenschmerzen zu verbessern"



Allgemeine Kompetenzen

- Wissen erwerben, das eine Grundlage oder Gelegenheit für die originelle Entwicklung und/oder Anwendung von Ideen bietet, häufig in einem Forschungskontext
- Lösung von Problemen in neuen oder ungewohnten Umgebungen innerhalb breiterer (oder multidisziplinärer) Kontexte, die mit ihrem Studienbereich zusammenhängen
- Wissen zu integrieren und mit der Komplexität von Urteilen umgehen, die auf unvollständigen oder begrenzten Informationen beruhen, einschließlich der Reflexion über die soziale und ethische Verantwortung, die mit der Anwendung ihres Wissens und ihrer Urteile verbunden ist
- Ihre Kenntnisse einem spezialisierten und nicht spezialisierten Publikum klar und unmissverständlich vermitteln





Spezifische Kompetenzen

- ◆ Kenntnisse der physikalischen Grundlagen der verschiedenen Arten der Elektrotherapie, die in der Rehabilitation eingesetzt werden
- ◆ Verständnis der physiologischen Grundlagen der einzelnen Stromarten
- ◆ Kenntnis der therapeutischen Wirkungen der einzelnen Stromarten
- ◆ Praktische Anwendung der einzelnen Stromarten bei verschiedenen Pathologien
- ◆ Aktualisierung der wichtigsten Konzepte der einzelnen Stromarten
- ◆ Integration neuer Technologien in die Routinepraxis in Kenntnis ihrer Fortschritte, Grenzen und ihres künftigen Potenzials

“

Die praktischen Fälle, die von den spezialisierten Dozenten vermittelt werden, bringen Ihnen die realen Situationen bei der Betreuung von Patienten mit neurologischen Problemen näher“

04 Kursleitung

TECH hat ein Leitungs- und Dozententeam ausgewählt, das über umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der Elektrotherapie in der Physiotherapie und über umfangreiche Berufserfahrung in führenden Krankenhäusern verfügt. Auf diese Weise steht der Fachkraft, die an dieser Qualifizierung teilnimmt, ein spezialisiertes Dozententeam zur Verfügung, das sein umfangreiches Wissen in den Unterricht einfließen lässt und während der 12-monatigen Dauer dieses Programms alle Zweifel bezüglich des Inhalts ausräumen wird.



“

Wenden Sie sich direkt an ein hochqualifiziertes Dozententeam von Physiotherapeuten, um alle Ihre Fragen zu den neuesten technischen und technologischen Fortschritten in der Elektrotherapie zu klären"

Leitung



Fr. Sanz Sánchez, Marta

- ♦ Aufsichtsperson für Physiotherapie am Universitätskrankenhaus 12 de Octubre
- ♦ Außerordentliche Professorin an der Universität Complutense in Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Physiotherapie an der Schule für Krankenpflege und Physiotherapie der Universität Comillas (Madrid)
- ♦ Universitätskurs in Physiotherapie an der Schule für Krankenpflege und Physiotherapie der Universität von Alcalá de Henares (Madrid)



Hr. Hernández, Elías

- ♦ Aufsichtsperson für Physiotherapie am Universitätskrankenhaus 12 de Octubre
- ♦ Physiotherapeut am Universitätskrankenhaus von Guadalajara
- ♦ Mitarbeitender Professor an der Universität Complutense in Madrid
- ♦ Universitätskurs in Physiotherapie an der Europäischen Universität Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Physiotherapie an der Päpstlichen Universität von Comillas
- ♦ Masterstudiengang in Osteopathie Gimbernat Universitätsschule



Dr. León Hernández, Jose Vicente

- ♦ Promotion in Physiotherapie, Universität Rey Juan Carlos
- ♦ Masterstudiengang in Schmerzforschung und -behandlung an der Universität Rey Juan Carlos
- ♦ Hochschulabschluss in Chemie an der Universität Complutense in Madrid mit Schwerpunkt Biochemie
- ♦ Universitätskurs in Physiotherapie an der Universität Alfonso X el Sabio

Professoren

Dr. Cuenca Martínez, Ferrán

- ♦ Promotion in Physiotherapie
- ♦ Masterstudiengang in "Fortgeschrittene Physiotherapie bei der Behandlung von Schmerzen"
- ♦ Hochschulabschluss in Physiotherapie

Hr. Gurdíel Álvarez, Francisco

- ♦ Physiotherapeut
- ♦ Masterstudiengang in fortgeschrittener Physiotherapie in der Behandlung von Schmerzen des Bewegungsapparats
- ♦ Experte für orthopädische manuelle Therapie und myofaszielles Schmerzsyndrom
- ♦ Hochschulabschluss in Physiotherapie

Hr. Suso Martí, Luis

- ♦ Physiotherapeut
- ♦ Hochschulabschluss in Physiotherapie
- ♦ Masterstudiengang in fortgeschrittener Physiotherapie in der Schmerzbehandlung

Hr. Losana Ferrer, Alejandro

- ♦ Physiotherapeut
- ♦ Masterstudiengang in fortgeschrittener Physiotherapie in der Behandlung von Schmerzen des Bewegungsapparats
- ♦ Experte für neuro-orthopädische manuelle Therapie
- ♦ Höhere Universitätsfortbildung in therapeutischer Bewegung und invasiver Physiotherapie bei Schmerzen des Bewegungsapparats

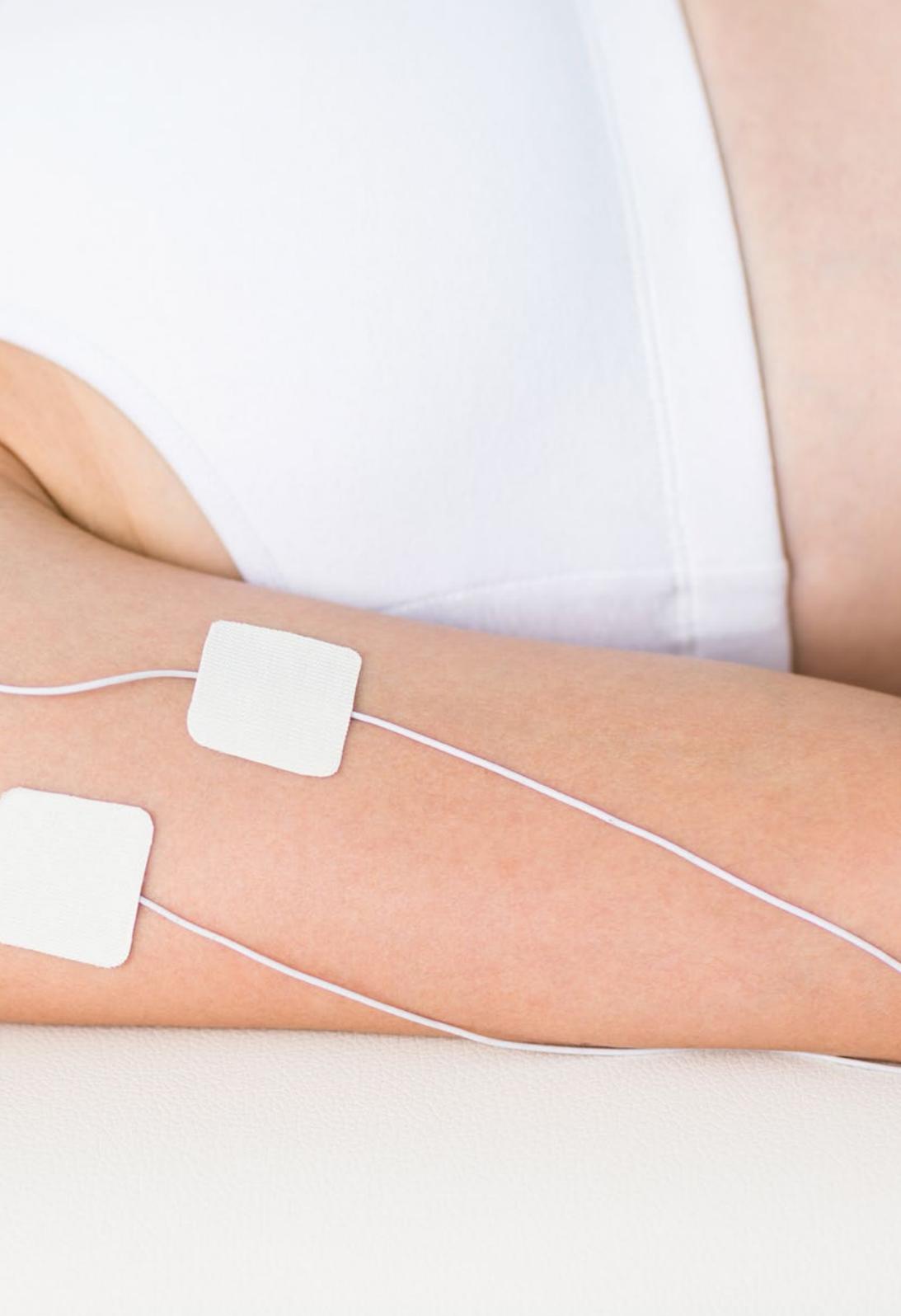
Fr. Merayo Fernández, Lucía

- ♦ Physiotherapeut
- ♦ Hochschulabschluss in Physiotherapie
- ♦ Masterstudiengang in fortgeschrittener Physiotherapie in der Behandlung von Schmerzen des Bewegungsapparats **Hr. Izquierdo García, Juan**
- ♦ Physiotherapeut in der Abteilung für kardiologische Rehabilitation am Universitätskrankenhaus 12 de Octubre in Madrid
- ♦ Universitätsexperte für Herzinsuffizienz an der Universität von Murcia
- ♦ Außerordentlicher Professor in der Abteilung für Radiologie, Rehabilitation und Physiotherapie an der Fakultät für Krankenpflege, Physiotherapie und Podologie der Universität Complutense in Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Gesundheitsmanagement und -verwaltung an der Universität Atlántico Medio
- ♦ Universitätsexperte für manuelle Therapie des muskulären und neuromeningealen Gewebes an der Universität Rey Juan Carlos
- ♦ Universitätskurs in Physiotherapie, Universität Rey Juan Carlos

Hr. Román Moraleda, Carlos

- ♦ Physiotherapeut im Universitätskrankenhaus 12 de Octubre
- ♦ Physiotherapeut im Gesundheitszentrum Paseo Imperial und in der Grundversorgung des Universitätskrankenhauses La Paz
- ♦ Spezialist in der Abteilung für Lymphdrainage am Universitätskrankenhaus La Paz.
- ♦ Physiotherapeut im Tageszentrum "José Villarreal", Madrid
- ♦ Außerordentlicher Professor an der Fakultät für Krankenpflege, Physiotherapie und Podologie Universität Complutense
- ♦ Universitätsexperte für Manuelle Lymphdrainage an der Europäischen Universität Madrid
- ♦ Masterstudiengang in Osteopathie (Eur. Ost DO) Universität Francisco de Vitoria - Schule für Osteopathie FBEO





“

Die führenden Fachleute auf diesem Gebiet haben sich zusammengeschlossen, um Ihnen das vollständigste Wissen auf diesem Gebiet zu vermitteln, damit Sie sich mit absoluter Erfolgsgarantie fortbilden können“

05

Struktur und Inhalt

Der Studienplan dieses Privaten Masterstudiengangs wurde von einem Dozententeam mit Fachkenntnissen in Elektrotherapie in der Physiotherapie entwickelt. Ihre umfassenden Kenntnisse auf diesem Gebiet spiegeln sich im Studienplan dieses in 12 Module gegliederten Programms wider. Detaillierte Videos, Videozusammenfassungen und klinische Fälle sind nur einige der didaktischen Ressourcen, die Fachleute finden, um ihre Kenntnisse über die Elektrostimulation zur Muskelstärkung, ihre Anwendung bei neurologischen Patienten und die Magnettherapie in der Physiotherapie zu aktualisieren.





“

Ein aktualisierter Studienplan, der es Ihnen ermöglicht, die Elektrotherapie bei Patienten mit Arthrose, Myalgien oder Tendinopathien zu vertiefen"

Modul 1. Hochfrequenz-Elektrotherapie

- 1.1. Physikalische Grundlagen der Hochfrequenz
- 1.2. Physiologische Auswirkungen von Hochfrequenz
 - 1.2.1. Athermische Auswirkungen
 - 1.2.2. Thermische Auswirkungen
- 1.3. Therapeutische Wirkungen der Hochfrequenz
 - 1.3.1. Athermische Auswirkungen
 - 1.3.2. Thermische Auswirkungen
- 1.4. Kurzwellen-Grundlagen
 - 1.4.1. Kurzwelle: Kapazitiver Anwendungsmodus
 - 1.4.2. Kurzwelle: Induktiver Anwendungsmodus
 - 1.4.3. Kurzwelle: Gepulster Emissionsmodus
- 1.5. Praktische Anwendungen im Kurzwellenbereich
 - 1.5.1. Praktische Anwendungen der kontinuierlichen Kurzwelle
 - 1.5.2. Praktische Anwendungen der gepulsten Kurzwelle
 - 1.5.3. Praktische Anwendungen von Kurzwelle: Pathologie-Phasen und Protokolle
- 1.6. Kontraindikationen für Kurzwelle
 - 1.6.1. Absolute Kontraindikationen
 - 1.6.2. Relative Kontraindikationen
 - 1.6.3. Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsvorkehrungen
- 1.7. Praktische Anwendungen der Mikrowelle
 - 1.7.1. Grundlagen der Mikrowelle
 - 1.7.2. Praktische Überlegungen zu Mikrowellen
 - 1.7.3. Praktische Anwendungen der kontinuierlichen Mikrowelle
 - 1.7.4. Praktische Anwendungen der gepulsten Mikrowelle
 - 1.7.5. Mikrowellen-Behandlungsprotokolle
- 1.8. Kontraindikationen der Mikrowelle
 - 1.8.1. Absolute Kontraindikationen
 - 1.8.2. Relative Kontraindikationen
- 1.9. Grundlagen der Tecar-Therapie
 - 1.9.1. Physiologische Wirkungen der Tecar-Therapie
 - 1.9.2. Dosierung der Behandlung in der Tecar-Therapie

- 1.10. Praktische Anwendungen der Tecar-Therapie
 - 1.10.1. Arthrose
 - 1.10.2. Myalgie
 - 1.10.3. Bruch von Muskelfasern
 - 1.10.4. Schmerzen nach der Punktion von myofaszialen Triggerpunkten
 - 1.10.5. Tendinopathie
 - 1.10.6. Sehnenriss (postoperativer Zeitraum)
 - 1.10.7. Wundheilung
 - 1.10.8. Keloide Narbenbildung
 - 1.10.9. Entwässerung von Ödemen
 - 1.10.10. Erholung nach dem Training
- 1.11. Kontraindikationen für die Tecar-Therapie
 - 1.11.1. Absolute Kontraindikationen
 - 1.11.2. Relative Kontraindikationen

Modul 2. Ultraschalltherapie in der Physiotherapie

- 2.1. Physikalische Grundlagen der Ultraschalltherapie
 - 2.1.1. Definition der Ultraschalltherapie
 - 2.1.2. Die wichtigsten physikalischen Prinzipien der Ultraschalltherapie
- 2.2. Physiologische Auswirkungen der Ultraschalltherapie
 - 2.2.1. Wirkungsmechanismen des therapeutischen Ultraschalls
 - 2.2.2. Therapeutische Wirkungen der Ultraschalltherapie
- 2.3. Wichtigste Parameter der Ultraschalltherapie
- 2.4. Praktische Anwendungen
 - 2.4.1. Methodik der Ultraschallbehandlung
 - 2.4.2. Praktische Anwendungen und Indikationen der Ultraschalltherapie
 - 2.4.3. Forschungsstudien mit Ultraschalltherapie
- 2.5. Ultrasonophorese
 - 2.5.1. Definition der Ultrasonophorese
 - 2.5.2. Mechanismen der Ultrasonophorese
 - 2.5.3. Faktoren, die die Wirksamkeit der Ultraschallophorese beeinflussen
 - 2.5.4. Zu berücksichtigende Überlegungen bei der Ultrasonophorese
 - 2.5.5. Forschungsstudien zur Ultraschallophorese



- 2.6. Kontraindikationen für die Ultraschalltherapie
 - 2.6.1. Absolute Kontraindikationen
 - 2.6.2. Relative Kontraindikationen
 - 2.6.3. Vorsichtsmaßnahmen
 - 2.6.4. Empfehlungen
 - 2.6.5. Kontraindikationen für die Ultraschalltherapie
- 2.7. Hochfrequenz-Ultraschalltherapie HF-US
 - 2.7.1. Definition der HF-US-Therapie
 - 2.7.2. Parameter der HF-US-Therapie und der HIFU-Therapie
- 2.8. Praktische Anwendungen der Hochfrequenz-Ultraschalltherapie
 - 2.8.1. Indikationen für HF-US und HIFU-Therapie
 - 2.8.2. Forschungsstudien zu HF-US und HIFU-Therapie
- 2.9. Kontraindikationen der Hochfrequenz-Ultraschalltherapie

Modul 3. Andere elektromagnetische Felder

- 3.1. Laser. Physikalische Grundlagen
 - 3.1.1. Laser. Definition
 - 3.1.2. Laser-Parameter
 - 3.1.3. Laser. Klassifizierung
 - 3.1.4. Laser. Physikalische Grundlagen
- 3.2. Laser. Physiologische Auswirkungen
 - 3.2.1. Wechselbeziehung zwischen Lasern und lebendem Gewebe
 - 3.2.2. Biologische Auswirkungen von Lasern niedriger und mittlerer Leistung
 - 3.2.3. Direkte Auswirkungen der Laseranwendung
 - 3.2.3.1. Photothermische Wirkung
 - 3.2.3.2. Photochemische Wirkung
 - 3.2.3.3. Photoelektrischer Stimulus
 - 3.2.4. Indirekte Auswirkungen der Laseranwendung
 - 3.2.4.1. Stimulation der Mikrozirkulation
 - 3.2.4.2. Stimulation von Trophismus und Reparatur

- 3.3. Laser. Therapeutische Wirkungen
 - 3.3.1. Analgesie
 - 3.3.2. Entzündungen und Ödeme
 - 3.3.3. Reparatur
 - 3.3.4. Dosimetrie
 - 3.3.4.1. Empfohlene Behandlungsdosis bei der Anwendung von Low-Level-Lasern nach WALT
- 3.4. Laser. Klinische Anwendungen
 - 3.4.1. Laser bei Arthrose
 - 3.4.2. Laser bei chronischen Schmerzen im unteren Rückenbereich
 - 3.4.3. Laser bei Epicondylitis
 - 3.4.4. Laser bei Tendinopathie der Rotatorenmanschette
 - 3.4.5. Laser bei Zervikalgie
 - 3.4.6. Laser bei Erkrankungen des Bewegungsapparats
 - 3.4.7. Andere praktische Anwendungen von Lasern
 - 3.4.8. Schlussfolgerung
- 3.5. Laser. Kontraindikationen
 - 3.5.1. Vorsichtsmaßnahmen
 - 3.5.2. Kontraindikationen
 - 3.5.2.1. Schlussfolgerung
- 3.6. Infrarotstrahlung. Physikalische Grundlagen
 - 3.6.1. Einführung
 - 3.6.1.1. Definition
 - 3.6.1.2. Klassifizierung
 - 3.6.2. Erzeugung von Infrarotstrahlung
 - 3.6.2.1. Lichtstrahler
 - 3.6.2.2. Nicht leuchtende Strahler
 - 3.6.3. Physikalische Eigenschaften
- 3.7. Physiologische Wirkungen von Infrarot
 - 3.7.1. Physiologische Auswirkungen auf die Haut
 - 3.7.2. Infrarot und Chromophoren in Mitochondrien
 - 3.7.3. Absorption von Strahlung in Wassermolekülen
 - 3.7.4. Infrarot in der Zellmembran
 - 3.7.5. Schlussfolgerung
- 3.8. Therapeutische Wirkungen von Infrarot
 - 3.8.1. Einführung
 - 3.8.2. Lokale Auswirkungen von Infrarot
 - 3.8.2.1. Erythematosis
 - 3.8.2.2. Entzündungshemmend
 - 3.8.2.3. Heilung
 - 3.8.2.4. Schwitzen
 - 3.8.2.5. Entspannung
 - 3.8.2.6. Analgesie
 - 3.8.3. Systemische Wirkungen von Infrarot
 - 3.8.3.1. Vorteile für das Herz-Kreislauf-System
 - 3.8.3.2. Systemische Muskelentspannung
 - 3.8.4. Dosimetrie und Infrarotanwendung
 - 3.8.4.1. Infrarot-Lampen
 - 3.8.4.2. Nicht leuchtende Lampen
 - 3.8.4.3. Leuchtende Lampen
 - 3.8.4.4. MIRE
 - 3.8.5. Schlussfolgerung
- 3.9. Praktische Anwendungen
 - 3.9.1. Einführung
 - 3.9.2. Klinische Anwendungen
 - 3.9.2.1. Arthrose und Infrarotstrahlung
 - 3.9.2.2. Lumbalgie und Infrarotstrahlung
 - 3.9.2.3. Fibromyalgie und Infrarot
 - 3.9.2.4. Infrarotsauna bei Herzerkrankungen
 - 3.9.3. Schlussfolgerung
- 3.10. Kontraindikationen für Infrarot
 - 3.10.1. Vorsichtsmaßnahmen/Nebenwirkungen
 - 3.10.1.1. Einführung
 - 3.10.1.2. Folgen einer Fehldosierung der Infrarotstrahlung
 - 3.10.1.3. Vorsichtsmaßnahmen
 - 3.10.1.4. Formale Kontraindikationen
 - 3.10.2. Schlussfolgerung

Modul 4. Allgemeine Grundsätze der Elektrotherapie

- 4.1. Physikalische Grundlagen des elektrischen Stroms
 - 4.1.1. Kurzer historischer Rückblick
 - 4.1.2. Definition und physikalische Grundlagen der Elektrotherapie
 - 4.1.2.1. Mögliche Konzepte
- 4.2. Hauptparameter des elektrischen Stroms
 - 4.2.1. Parallelität Pharmakologie/Elektrotherapie
 - 4.2.2. Hauptparameter der Wellenform: Wellenform, Frequenz, Intensität und Pulsbreite
 - 4.2.3. Andere Begriffe: Spannung, Strom und Widerstand
- 4.3. Klassifizierung von frequenzabhängigen Strömen
 - 4.3.1. Klassifizierung nach Häufigkeit: hohe, mittlere und niedrige Häufigkeit
 - 4.3.2. Eigenschaften der einzelnen Arten von Frequenzen
 - 4.3.3. Wahl des jeweils am besten geeigneten Stroms
- 4.4. Klassifizierung von wellenformabhängigen Strömen
 - 4.4.1. Allgemeine Klassifizierung: Gleich- und Wechselstrom oder variable Ströme
 - 4.4.2. Klassifizierung der variablen Ströme: unterbrochene und ununterbrochene
 - 4.4.3. Konzept des Spektrums
- 4.5. Stromübertragung: Elektroden
 - 4.5.1. Allgemeine Informationen über Elektroden
 - 4.5.2. Die Bedeutung der Gewebeimpedanz
 - 4.5.3. Zu beachtende allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- 4.6. Elektroden-Typen
 - 4.6.1. Kurzer Rückblick auf die historische Entwicklung der Elektroden
 - 4.6.2. Überlegungen zur Wartung und Verwendung von Elektroden
 - 4.6.3. Haupttypen von Elektroden
 - 4.6.4. Elektrophoretische Anwendung
- 4.7. Bipolare Anwendung
 - 4.7.1. Allgemeine Informationen zur bipolaren Anwendung
 - 4.7.2. Elektrodengröße und zu behandelnde Fläche
 - 4.7.3. Anwendung von mehr als zwei Elektroden

- 4.8. Tetrapolare Anwendung
 - 4.8.1. Möglichkeit von Kombinationen
 - 4.8.2. Anwendung in der Elektrostimulation
 - 4.8.3. Tetrapolare Anwendung bei interferentiellen Strömen
 - 4.8.4. Allgemeine Schlussfolgerungen
- 4.9. Die Bedeutung der wechselnden Polarität
 - 4.9.1. Kurze Einführung in den Galvanismus
 - 4.9.2. Risiken, die sich aus der Akkumulation von Gebühren ergeben
 - 4.9.3. Polares Verhalten von elektromagnetischer Strahlung

Modul 5. Elektrostimulation zur Stärkung der Muskeln

- 5.1. Prinzipien der Muskelkontraktion
 - 5.1.1. Einführung in die Muskelkontraktion
 - 5.1.2. Arten von Muskeln
 - 5.1.3. Merkmale der Muskeln
 - 5.1.4. Muskelfunktionen
 - 5.1.5. Neuromuskuläre Elektrostimulation
- 5.2. Struktur der Sarkomere
 - 5.2.1. Einführung
 - 5.2.2. Funktionen der Sarkomere
 - 5.2.3. Struktur des Sarkomers
 - 5.2.4. Theorie des gleitenden Fadens
- 5.3. Aufbau der Motorplatte
 - 5.3.1. Begriff der motorischen Einheit
 - 5.3.2. Konzept der neuromuskulären Kreuzung und der motorischen Platte
 - 5.3.3. Struktur der neuromuskulären Verbindung
 - 5.3.4. Neuromuskuläre Übertragung und Muskelkontraktion
- 5.4. Typen der Muskelkontraktion
 - 5.4.1. Konzept der Muskelkontraktion
 - 5.4.2. Arten der Kontraktion
 - 5.4.3. Isotonische Muskelkontraktion
 - 5.4.4. Isometrische Muskelkontraktion
 - 5.4.5. Verhältnis zwischen Kraft und Ausdauer bei Kontraktionen
 - 5.4.6. Auxotonische und isokinetische Kontraktionen

- 5.5. Arten von Muskelfasern
 - 5.5.1. Arten von Muskelfasern
 - 5.5.2. Langsame Fasern oder Typ-I-Fasern
 - 5.5.3. Schnelle Fasern oder Typ-II-Fasern
- 5.6. Wichtigste neuromuskuläre Verletzungen
 - 5.6.1. Konzept der neuromuskulären Erkrankung
 - 5.6.2. Ätiologie der neuromuskulären Erkrankungen
 - 5.6.3. Verletzungen der neuromuskulären Verbindungsstellen und NMDs
 - 5.6.4. Schwere neuromuskuläre Verletzungen oder Krankheiten
- 5.7. Grundlagen der Elektromyographie
 - 5.7.1. Konzept der Elektromyographie
 - 5.7.2. Entwicklung der Elektromyographie
 - 5.7.3. Protokoll der elektromyografischen Untersuchung
 - 5.7.4. Methoden der Elektromyographie
- 5.8. Die wichtigsten exzitomotorischen Ströme. Neofaradische Ströme
 - 5.8.1. Definition des exzitomotorischen Stroms und der wichtigsten Arten von exzitomotorischen Strömen
 - 5.8.2. Faktoren, die die neuromuskuläre Reaktion beeinflussen
 - 5.8.3. Die am häufigsten verwendeten exzitomotorischen Ströme. Neofaradische Ströme
- 5.9. Exzitomotorische interferentielle Ströme. Kotzströme
 - 5.9.1. Kotzströme oder russische Ströme
 - 5.9.2. Die wichtigsten Parameter der Kotzströme
 - 5.9.3. Verstärkungsprotokoll mit russischem Strom beschrieben
 - 5.9.4. Unterschiede zwischen nieder- und mittelfrequenter Elektrostimulation
- 5.10. Anwendungen der Elektrostimulation in der Urogynäkologie
 - 5.10.1. Elektrostimulation und Urogynäkologie
 - 5.10.2. Arten der Elektrostimulation in der Urogynäkologie
 - 5.10.3. Platzierung der Elektroden
 - 5.10.4. Mechanismus der Wirkung
- 5.11. Praktische Anwendungen
 - 5.11.1. Empfehlungen für die Anwendung von exzitomotorischen Strömen
 - 5.11.2. Techniken für die Anwendung von exzitomotorischen Strömen
 - 5.11.3. Beispiele von Arbeitsprotokollen, die in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben werden



- 5.12. Kontraindikationen
 - 5.12.1. Kontraindikationen für den Einsatz von Elektrostimulation zur Muskelstärkung
 - 5.12.2. Empfehlungen für eine sichere Elektrostimulationspraxis

Modul 6. Elektrostimulation bei neurologischen Patienten

- 6.1. Bewertung von Nervenverletzungen. Prinzipien der muskulären Innervation
- 6.2. Intensität/Zeit (I/T) und Amplitude/Zeit (A/T) Kurven
- 6.3. Hauptströmungen in der neurologischen Rehabilitation
- 6.4. Elektrotherapie zur motorischen Rehabilitation bei neurologischen Patienten
- 6.5. Elektrotherapie zur somatosensorischen Rehabilitation bei neurologischen Patienten
- 6.6. Praktische Anwendungen
- 6.7. Kontraindikationen

Modul 7. Elektrotherapie und Analgesie

- 7.1. Definition von Schmerz. Konzept der Nozizeption
 - 7.1.1. Definition von Schmerz
 - 7.1.1.1. Merkmale des Schmerzes
 - 7.1.1.2. Andere Konzepte und Definitionen zum Thema Schmerz
 - 7.1.1.3. Arten von Schmerzen
 - 7.1.2. Konzept der Nozizeption
 - 7.1.2.1. Peripherer Teil des nozizeptiven Systems
 - 7.1.2.2. Zentraler Teil des nozizeptiven Systems
- 7.2. Wichtigste nozizeptive Rezeptoren
 - 7.2.1. Klassifizierung von Nozizeptoren
 - 7.2.1.1. Entsprechend der Leitungsgeschwindigkeit
 - 7.2.1.2. Je nach Lage
 - 7.2.1.3. Je nach Modus der Stimulierung
 - 7.2.2. Funktionsweise von Nozizeptoren
- 7.3. Wichtigste nozizeptive Bahnen
 - 7.3.1. Grundstruktur des Nervensystems
 - 7.3.2. Aufsteigende Rückenmarksbahnen
 - 7.3.2.1. Spinothalamischer Trakt (STT)
 - 7.3.2.2. Spinoretikulärer Trakt (SRT)
 - 7.3.2.3. Spinomesencephaler Trakt (SMT)

- 7.3.3. Trigeminus aufsteigende Bahnen
 - 7.3.3.1. Trigeminothalamus-Trakt oder Trigeminus-Lemniskus
- 7.3.4. Empfindlichkeit und Nervenbahnen
 - 7.3.4.1. Exterozeptive Sensibilität
 - 7.3.4.2. Propriozeptive Sensibilität
 - 7.3.4.3. Interozeptive Sensibilität
 - 7.3.4.4. Andere Faszikel, die mit den sensorischen Bahnen zusammenhängen
- 7.4. Transmissionsmechanismen der nozizeptiven Regulation
 - 7.4.1. Übertragung auf der Ebene des Rückenmarks (Cornu posterius medullae spinalis)
 - 7.4.2. Merkmale der Hinterhorn-Neuronen
 - 7.4.3. Redex-Laminierung
 - 7.4.4. Biochemie der Übertragung auf der Ebene des Hinterhorns des Rückenmarks
 - 7.4.4.1. Präsynaptische und postsynaptische Kanäle und Rezeptoren
 - 7.4.4.2. Übertragung auf der Ebene der aufsteigenden Rückenmarksbahnen
 - 7.4.4.3. Spinothalamus-Trakt (STT)
 - 7.4.4.4. Übertragung auf der Ebene des Thalamus
 - 7.4.4.5. Ventraler hinterer Kern (VHK)
 - 7.4.4.6. Medialer dorsaler Kern (MDK)
 - 7.4.4.7. Intralaminäre Kerne
 - 7.4.4.8. Posteriorer Bereich
 - 7.4.4.9. Übertragung auf der Ebene der Großhirnrinde
 - 7.4.4.10. Primäres somatosensorisches Areal (S1)
 - 7.4.4.11. Sekundäres somatosensorisches oder Assoziationsgebiet (S2)
 - 7.4.5. Gate control
 - 7.4.5.1. Modulation Segmentale Ebene
 - 7.4.5.2. Suprasegmentale Modulation
 - 7.4.5.3. Überlegungen
 - 7.4.5.4. Überprüfung der Control Gate-Theorie
 - 7.4.6. Nachgelagerte Pfade
 - 7.4.6.1. Modulierende Zentren des Hirnstamms
 - 7.4.6.2. Diffuse inhibitorische nozizeptive Kontrolle (DINC)

- 7.5. Modulierende Effekte der Elektrotherapie
 - 7.5.1. Stufen der Schmerzmodulation
 - 7.5.2. Neuronale Plastizität
 - 7.5.3. Theorie der sensorischen Bahnen des Schmerzes
 - 7.5.4. Elektrotherapie-Modelle
 - 7.6. Hochfrequenz und Analgesie
 - 7.6.1. Wärme und Temperatur
 - 7.6.2. Auswirkungen
 - 7.6.3. Anwendungstechniken
 - 7.6.4. Dosierung
 - 7.7. Niederfrequenz und Analgesie
 - 7.7.1. Selektive Stimulation
 - 7.7.2. TENS und Control Gate
 - 7.7.3. Postexzitatorische Depression Orthosympathisches Nervensystem
 - 7.7.4. Theorie der Endorphinausschüttung
 - 7.7.5. TENS-Dosierung
 - 7.8. Andere Parameter im Zusammenhang mit Analgesie
 - 7.8.1. Wirkungen der Elektrotherapie
 - 7.8.2. Dosierung in der Elektrotherapie
- Modul 8. Transkutane elektrische Stimulation (TENS)**
- 8.1. Grundlagen des TENS-Stroms
 - 8.1.1. Einführung
 - 8.1.1.1. Theoretischer Rahmen: Neurophysiologie des Schmerzes
 - 8.1.1.1.1. Einführung und Klassifizierung der nozizeptiven Fasern
 - 8.1.1.1.2. Merkmale der nozizeptiven Fasern
 - 8.1.1.1.3. Stadien des nozizeptiven Prozesses
 - 8.1.1.2. Merkmale der nozizeptiven Fasern
 - 8.1.1.3. Stadien des nozizeptiven Prozesses
 - 8.1.2. Antinozizeptives System: Theorie der Schleusung
 - 8.1.2.1. Einführung in den TENS-Strom
 - 8.1.2.2. Grundlegende Merkmale des TENS-Stroms (Impulsform, Dauer, Frequenz und Intensität)

- 8.2. Klassifizierung von TENS-Strom
 - 8.2.1. Einführung
 - 8.2.1.1. Klassifizierung der Arten von elektrischem Strom
 - 8.2.1.2. Je nach Frequenz (Anzahl der pro Sekunde ausgesandten Impulse)
 - 8.2.2. Klassifizierung von TENS-Strom
 - 8.2.2.1. Konventionelles TENS
 - 8.2.2.2. TENS-Akupunktur
 - 8.2.2.3. Niederfrequentes Burst-TENS (*Low-rate Burst*)
 - 8.2.2.4. TENS kurz oder intensiv (*Brief Intense*)
 - 8.2.3. Wirkungsmechanismen von TENS-Strömen
- 8.3. Transkutane elektrische Stimulation (TENS)
- 8.4. Schmerzlindernde Wirkung von Hochfrequenz-TENS
 - 8.4.1. Einführung
 - 8.4.1.1. Hauptgründe für die breite klinische Anwendung der konventionellen TENS
 - 8.4.2. Hypoalgesie durch konventionelle/hochfrequente TENS
 - 8.4.2.1. Wirkungsmechanismus
 - 8.4.3. Neurophysiologie der konventionellen TENS
 - 8.4.3.1. Control Gate
 - 8.4.3.2. Die Metapher
 - 8.4.4. Ausbleiben der schmerzstillenden Wirkung
 - 8.4.4.1. Hauptfehler
 - 8.4.4.2. Hauptproblem der Hypoalgesie durch konventionelle TENS
- 8.5. Schmerzlindernde Wirkung von Niederfrequenz-TENS
 - 8.5.1. Einführung
 - 8.5.2. Wirkungsmechanismen der TENS-vermittelten Hypoalgesie-Akupunktur: endogenes Opioidsystem
 - 8.5.3. Wirkungsmechanismus
 - 8.5.4. Hohe Intensität und niedrige Frequenz
 - 8.5.4.1. Parameter
 - 8.5.4.2. Grundlegende Unterschiede zum herkömmlichen TENS-Strom

- 8.6. Analgetische Wirkungen von *Burst*-TENS
 - 8.6.1. Einführung
 - 8.6.2. Beschreibung
 - 8.6.2.1. Einzelheiten zum TENS-Strom vom Typ *Burst*
 - 8.6.2.2. Physikalische Parameter
 - 8.6.2.3. Sjölund und Eriksson
 - 8.6.3. Zusammenfassung der physiologischen Mechanismen der Analgesie sowohl zentral als auch peripher
- 8.7. Bedeutung der Impulsbreite
 - 8.7.1. Einführung
 - 8.7.1.1. Physikalische Eigenschaften von Wellen
 - 8.7.1.1.1. Definition einer Welle
 - 8.7.1.1.2. Andere allgemeine Merkmale und Eigenschaften einer Welle
 - 8.7.2. Impulsform
- 8.8. Elektroden. Typen und Anwendung
 - 8.8.1. Einführung
 - 8.8.1.1. Das TENS-Stromgerät
 - 8.8.2. Elektroden
 - 8.8.2.1. Allgemeine Merkmale
 - 8.8.2.2. Hautpflege
 - 8.8.2.3. Andere Arten von Elektroden
- 8.9. Praktische Anwendungen
 - 8.9.1. TENS-Anwendungen
 - 8.9.2. Dauer des Impulses
 - 8.9.3. Impulsform
 - 8.9.4. Intensität
 - 8.9.5. Frequenz
 - 8.9.6. Art und Platzierung der Elektroden
- 8.10. Kontraindikationen
 - 8.10.1. Kontraindikationen für die Anwendung der TENS-Therapie
 - 8.10.2. Empfehlungen für eine sichere TENS-Praxis

Modul 9. Interferentielle Ströme

- 9.1. Grundlagen der interferentiellen Ströme
 - 9.1.1. Konzept des Interferenzstroms
 - 9.1.2. Wichtigste Eigenschaften von Interferenzströmen
 - 9.1.3. Merkmale und Auswirkungen von Interferenzströmen
- 9.2. Hauptparameter von Interferenzströmen
 - 9.2.1. Einführung in die verschiedenen Parameter
 - 9.2.2. Frequenzarten und erzeugte Effekte
 - 9.2.3. Relevanz der Anwendungszeit
 - 9.2.4. Anwendungsarten und Parameter
- 9.3. Auswirkungen der Hochfrequenz
 - 9.3.1. Hochfrequenzkonzept bei interferentiellen Strömen
 - 9.3.2. Wichtigste Hochfrequenz-Effekte
 - 9.3.3. Anwendung von Hochfrequenz
- 9.4. Konzept der Unterbringung. Bedeutung und Anpassung des Frequenzspektrums
 - 9.4.1. Niederfrequenzkonzept bei interferentiellen Strömen
 - 9.4.2. Hauptauswirkungen der Niederfrequenz
 - 9.4.3. Anwendung von Niederfrequenz
- 9.5. Elektroden. Typen und Anwendung
 - 9.5.1. Haupttypen von Elektroden bei Interferenzströmen
 - 9.5.2. Bedeutung der Elektrodentypen bei interferentiellen Strömen
 - 9.5.3. Anwendung der verschiedenen Elektrodentypen
- 9.6. Praktische Anwendungen
 - 9.6.1. Empfehlungen für die Anwendung von Interferenzströmen
 - 9.6.2. Techniken für die Anwendung von Interferenzströmen
- 9.7. Kontraindikationen
 - 9.7.1. Kontraindikationen für die Anwendung von Interferenzströmen
 - 9.7.2. Empfehlungen für die sichere Anwendung von Interferenzströmen

Modul 10. Invasive Behandlung in der Elektrotherapie

- 10.1. Invasive Behandlung in der Physiotherapie zu analgetischen Zwecken
 - 10.1.1. Allgemeines
 - 10.1.2. Arten der invasiven Behandlung
 - 10.1.3. Infiltration versus Punktion
- 10.2. Grundlagen des Dry Needling
 - 10.2.1. Myofaszielles Schmerzsyndrom
 - 10.2.2. Myofasziale Triggerpunkte
 - 10.2.3. Neurophysiologie des myofasziellen Schmerzsyndroms und der Triggerpunkte
- 10.3. Behandlungen nach der Punktion
 - 10.3.1. Unerwünschte Wirkungen des Dry Needling
 - 10.3.2. Behandlungen nach der Punktion
 - 10.3.3. Kombination von Dry Needling und TENS
- 10.4. Elektrotherapie als Ergänzung zum Dry Needling
 - 10.4.1. Nicht-invasiver Ansatz
 - 10.4.2. Invasiver Ansatz
 - 10.4.3. Arten der Elektropunktur
- 10.5. Perkutane elektrische Stimulation: PENS
 - 10.5.1. Neurophysiologische Grundlagen für die Anwendung von PENS
 - 10.5.2. Wissenschaftlicher Nachweis für die Anwendung von PENS
 - 10.5.3. Allgemeine Überlegungen zur Anwendung von PENS
- 10.6. Vorteile von PENS gegenüber TENS
 - 10.6.1. Aktueller Stand der Umsetzung von PENS
 - 10.6.2. Anwendung von PENS bei Schmerzen im unteren Rückenbereich
 - 10.6.3. Anwendung von PENS in anderen Regionen und Pathologien
- 10.7. Verwendung von Elektroden
 - 10.7.1. Allgemeines zur Elektrodenanwendung
 - 10.7.2. Variationen bei der Anbringung von Elektroden
 - 10.7.3. Mehrpolige Anwendung
- 10.8. Praktische Anwendungen
 - 10.8.1. Begründung für die Einführung von PENS
 - 10.8.2. Anwendungen bei Schmerzen im unteren Rückenbereich
 - 10.8.3. Anwendungen für den oberen Quadranten und die unteren Gliedmaßen



- 
- 10.9. Kontraindikationen
 - 10.9.1. Von TENS abgeleitete Kontraindikationen
 - 10.9.2. Kontraindikationen für das Dry Needling
 - 10.9.3. Allgemeine Überlegungen
 - 10.10. Invasive Behandlungen zu regenerativen Zwecken
 - 10.10.1. Einführung
 - 10.10.1.1. Konzept der Elektrolyse
 - 10.10.2. Perkutane Intratissue-Elektrolyse
 - 10.10.2.1. Konzept
 - 10.10.2.2. Auswirkungen
 - 10.10.2.3. Überblick über State of the Art
 - 10.10.2.4. Kombination mit exzentrischen Übungen
 - 10.11. Physikalische Grundlagen des Galvanismus
 - 10.11.1. Einführung
 - 10.11.1.1. Physikalische Eigenschaften von Gleichstrom
 - 10.11.2. Galvanischer Strom
 - 10.11.2.1. Physikalische Eigenschaften des galvanischen Stroms
 - 10.11.2.2. Chemische Phänomene des galvanischen Stroms
 - 10.11.2.3. Struktur
 - 10.11.3. Iontophorese
 - 10.11.3.1. Leduc-Experiment
 - 10.11.3.2. Physikalische Eigenschaften der Iontophorese
 - 10.12. Physiologische Auswirkungen von galvanischem Strom
 - 10.12.1. Physiologische Auswirkungen von galvanischem Strom
 - 10.12.2. Elektrochemische Effekte
 - 10.12.2.1. Chemisches Verhalten
 - 10.12.3. Elektrothermische Effekte
 - 10.12.4. Elektrophysikalische Effekte
 - 10.13. Therapeutische Wirkungen von galvanischem Strom
 - 10.13.1. Klinische Anwendung von galvanischem Strom
 - 10.13.1.1. Vasomotorische Wirkung
 - 10.13.1.2. Wirkung auf das Nervensystem

- 10.13.2. Therapeutische Wirkungen der Iontophorese
 - 10.13.2.1. Eindringen und Eliminierung von Kationen und Anionen
 - 10.13.2.2. Medikamente und Indikationen
- 10.13.3. Therapeutische Wirkungen der perkutanen Intratissue-Elektrolyse
- 10.14. Arten der perkutanen Anwendung von galvanischem Strom
 - 10.14.1. Einführung in die Anwendungstechniken
 - 10.14.1.1. Klassifizierung nach der Elektrodenplatzierung
 - 10.14.1.1.1. Direkte Verzinkung
 - 10.14.2. Indirekte Verzinkung
 - 10.14.3. Klassifizierung nach der angewandten Technik
 - 10.14.3.1. Perkutane Intratissue-Elektrolyse
 - 10.14.3.2. Iontophorese
 - 10.14.3.3. Galvanisches Bad
- 10.15. Anwendungsprotokolle
 - 10.15.1. Protokolle für die Anwendung von galvanischem Strom
 - 10.15.2. Protokolle zur Anwendung der perkutanen Elektrolyse im Gewebe
 - 10.15.2.1. Verfahren
 - 10.15.3. Protokolle für die Anwendung der Iontophorese
 - 10.15.3.1. Verfahren
- 10.16. Kontraindikationen
 - 10.16.1. Kontraindikationen für galvanischen Strom
 - 10.16.2. Kontraindikationen, Komplikationen und Vorsichtsmaßnahmen bei galvanischem Strom

Modul 11. Magnettherapie in der Physiotherapie

- 11.1. Physikalische Grundlagen der Magnettherapie
 - 11.1.1. Einführung
 - 11.1.2. Geschichte der Magnettherapie
 - 11.1.3. Definition
 - 11.1.4. Grundsätze der Magnettherapie
 - 11.1.4.1. Magnetische Felder in der Erde
 - 11.1.4.2. Physikalische Grundlagen
 - 11.1.5. Biophysikalische Wechselwirkungen mit Magnetfeldern
- 11.2. Physiologische Auswirkungen der Magnettherapie
 - 11.2.1. Auswirkungen der Magnettherapie auf biologische Systeme
 - 11.2.1.1. Biochemische Auswirkungen
 - 11.2.1.2. Zelluläre Wirkung
 - 11.2.1.2.1. Auswirkungen auf Lymphozyten und Makrophagen
 - 11.2.1.2.2. Auswirkungen auf die Zellmembran
 - 11.2.1.2.3. Auswirkungen auf das Zytoskelett
 - 11.2.1.2.4. Auswirkungen auf das Zytoplasma
 - 11.2.1.3. Schlussfolgerung zu den Auswirkungen auf die Zelle
 - 11.2.1.4. Wirkung auf das Knochengewebe
- 11.3. Therapeutische Wirkungen der Magnettherapie
 - 11.3.1. Einführung
 - 11.3.2. Entzündung
 - 11.3.3. Vasodilatation
 - 11.3.4. Analgesie
 - 11.3.5. Erhöhter Kalzium- und Kollagenstoffwechsel
 - 11.3.6. Reparatur
 - 11.3.7. Entspannung der Muskeln
- 11.4. Hauptparameter der Magnetfelder
 - 11.4.1. Einführung
 - 11.4.2. Magnetfeld-Parameter
 - 11.4.2.1. Intensität
 - 11.4.2.2. Frequenz
 - 11.4.3. Dosimetrie von Magnetfeldern
 - 11.4.3.1. Häufigkeit der Anwendung
 - 11.4.3.2. Zeitpunkt der Anwendung
- 11.5. Arten von Emittlern und ihre Anwendung
 - 11.5.1. Einführung
 - 11.5.2. Elektromagnetische Felder
 - 11.5.2.1. Globale Anwendung oder *Total Body*
 - 11.5.2.2. Regionale Anwendung
 - 11.5.3. Mit Magneten induzierte lokale Magnetfelder
 - 11.5.3.1. Schlussfolgerung

- 11.6. Klinische Anwendungen
 - 11.6.1. Einführung
 - 11.6.2. Arthrose
 - 11.6.2.1. Elektromagnetische Felder und Chondrozyten-Apoptose
 - 11.6.2.2. Kniearthrose im Frühstadium
 - 11.6.2.3. Osteoarthritis im fortgeschrittenen Stadium
 - 11.6.2.4. Schlussfolgerung zu Osteoarthritis und gepulsten elektromagnetischen Feldern
 - 11.6.3. Konsolidierung des Knochens
 - 11.6.3.1. Literaturübersicht über Konsolidierung von Knochen
 - 11.6.3.2. Knochenheilung bei Frakturen langer Knochen
 - 11.6.3.3. Knochenheilung bei Frakturen kurzer Knochen
 - 11.6.4. Pathologie der Schultern
 - 11.6.4.1. Impingment der Schulter
 - 11.6.4.2. Tendinopathie der Rotatorenmanschette
 - 11.6.4.2.1. Rheumatoide Arthritis
 - 11.6.4.2.2. Schlussfolgerung
- 11.7. Kontraindikationen
 - 11.7.1. Einführung
 - 11.7.2. Untersuchte mögliche schädliche Wirkungen
 - 11.7.3. Vorsichtsmaßnahmen
 - 11.7.4. Formale Kontraindikationen
 - 11.7.5. Schlussfolgerung

Modul 12. Nicht-invasive Hirnstimulation

- 12.1. Nicht-invasive Hirnstimulation: Einführung
 - 12.1.1. Einführung in die nicht-invasive Hirnstimulation
 - 12.1.2. Transkranielle Magnetstimulation
 - 12.1.2.1. Einführung in die transkranielle Magnetstimulation
 - 12.1.2.2. Mechanismen der Wirkung
 - 12.1.2.3. Stimulationsprotokolle

- 12.1.2.3.1. Transkranielle Magnetstimulation mit einzelnen und gepaarten Impulsen
- 12.1.2.3.2. Lokalisierung des "Hot Spot" der Stimulationsstelle
- 12.1.2.3.3. Wiederholte transkranielle Magnetstimulation
- 12.1.2.3.4. Einfache Stimulation durch sich wiederholende Muster
- 12.1.2.3.5. Theta-Burst-Stimulation (TBS)
- 12.1.2.3.6. Quadripuls-Stimulation (Quadripulse stimulation, QPS)
- 12.1.2.3.7. Gepaarte assoziative Stimulation (Paired associative stimulation, PAS)
- 12.1.2.4. Sicherheit
- 12.1.2.5. Therapeutische Anwendungen
- 12.1.3. Schlussfolgerungen
- 12.1.4. Bibliographie
- 12.2. Transkranieller Gleichstrom
 - 12.2.1. Transkranieller Gleichstrom
 - 12.2.1.1. Einführung in den transkraniellen Gleichstrom
 - 12.2.1.2. Mechanismen der Wirkung
 - 12.2.1.3. Sicherheit
 - 12.2.1.4. Verfahren
 - 12.2.1.5. Anwendungen
 - 12.2.1.6. Andere Formen der transkraniellen Elektrostimulation
 - 12.2.2. Transkranielle Neuromodulation in Kombination mit anderen therapeutischen Eingriffen
 - 12.2.3. Schlussfolgerungen
 - 12.2.4. Bibliographie



Ein Programm, das Sie über die neuesten Fortschritte der Magnettherapie in der Physiotherapie auf dem Laufenden hält"

06

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.





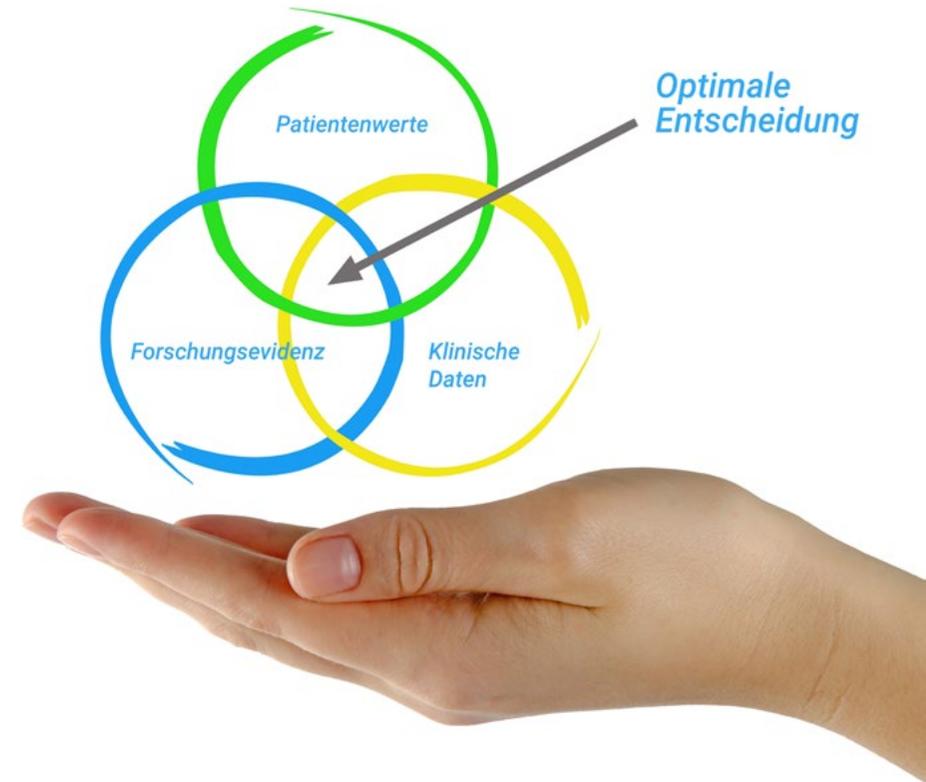
“

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 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. Die Physiotherapeuten/Kinesiologen 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 realen Bedingungen in der beruflichen Praxis der Physiotherapie wiederzugeben.

“

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 Physiotherapeuten/Kinesiologen, 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 Fertigkeiten, die es den Physiotherapeuten/Kinesiologen 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 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 Physiotherapeut/Kinesiologe lernt durch reale Fälle und die Bewältigung 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 Physiotherapeuten/Kinesiologen mit beispiellosem Erfolg ausgebildet. 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.

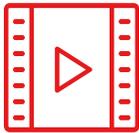
Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihr Fachgebiet einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.

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 unseres 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 das Hochschulprogramm unterrichten werden, speziell für dieses Programm 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.



Physiotherapeutische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt Studenten die innovativsten Techniken und die neuesten pädagogischen Fortschritte näher, an die Vorfront der aktuellen physiotherapeutischen/kinesiologischen Techniken und Verfahren. 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 sie so oft anschauen können, wie Sie wollen.



Interaktive Zusammenfassungen

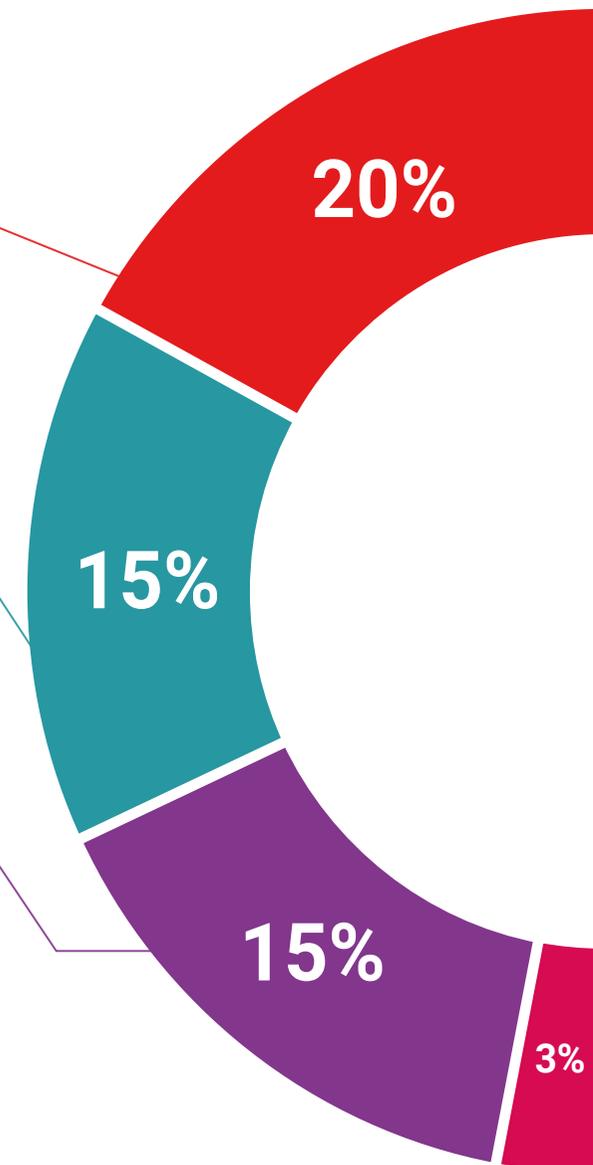
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

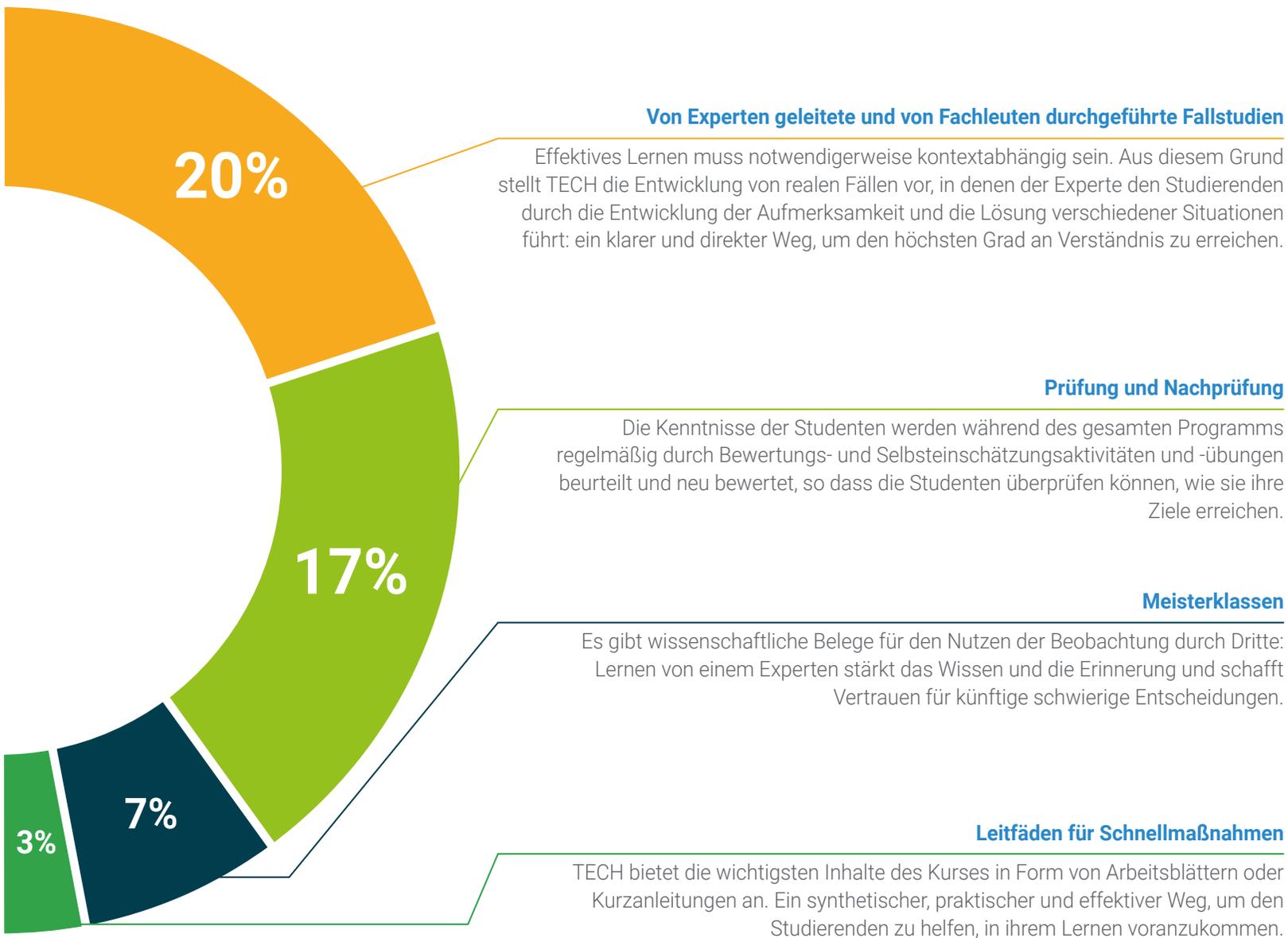
Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



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.





07

Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Elektrotherapie in der Physiotherapie 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 **Privater Masterstudiengang in Elektrotherapie in der Physiotherapie** 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: **Privater Masterstudiengang in Elektrotherapie in der Physiotherapie**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**



*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen
erziehung information tutoren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung

entwicklung institut

virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Privater Masterstudiengang Elektrotherapie in der Physiotherapie

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Privater Masterstudiengang

Elektrotherapie in der Physiotherapie

