Máster Título Propio

Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte

Avalado por la NBA



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte

Modalidad: **Online**

Duración: **12 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **1.500 h.**

Acceso web: **www.techtitute.com/ciencias-del-deporte/master/master-electroterapia-actividad-fisica-deporte**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 12

04 Dirección del curso — pág. 16

05 Estructura y contenido — pág. 22

06 Metodología — pág. 36

07 Titulación — pág. 44

01

Presentación

La electroterapia es una rama de la medicina rehabilitadora que se aplica a otras áreas como las Ciencias del Deporte, y que se basa en la aplicación de campos electromagnéticos para el tratamiento de diferentes patologías. Su aplicación va desde la generación de analgesia a la estimulación de fibras nerviosas, pasando incluso por la modulación de la actividad de diferentes áreas encefálicas.





Esta capacitación generará una sensación de seguridad en el desempeño de la práctica profesional de ciencias del deporte, que te ayudará a crecer personal y profesionalmente"

El manejo de campos electromagnéticos como herramienta terapéutica se viene utilizando desde la antigüedad, pero es desde finales del siglo pasado cuando ha experimentado un gran avance. Este avance discurrió paralelo al conocimiento cada vez más amplio de la fisiología del ser humano, lo que facilitó el diseño y desarrollo de diferentes tipos de tratamientos basados en la aplicación de campos electromagnéticos.

El campo de aplicación de la electroterapia es muy amplio, por lo que se hace necesario un extenso conocimiento tanto del funcionamiento fisiológico del sujeto, como del agente más apropiado en cada caso. Este conocimiento abarca desde los mecanismos de contracción muscular hasta mecanismos de transmisión somatosensorial, lo que hace imprescindible que el profesional de Ciencias del Deporte conozca tanto los mecanismos fisiopatológicos del sujeto como las bases físico-químicas de la electroterapia.

En los últimos años ha crecido el número de investigaciones relacionadas con la electroterapia, principalmente aquellas enfocadas a técnicas invasivas. Cabe destacar entre ellas las técnicas analgésicas percutáneas, en las que se utilizan agujas a modo de electrodos, así como la estimulación transcraneal, bien de naturaleza eléctrica o mediante utilización de campos magnéticos. Basándose en estas últimas aplicaciones, el campo de actuación de la electroterapia se amplía, pudiendo aplicarse a diversos tipos de población, que van desde sujetos con dolor crónico a pacientes neurológicos.

El objetivo del Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte es presentar de forma actualizada las aplicaciones de la electroterapia en patologías neuromusculoesqueléticas, siempre teniendo como base la evidencia científica a la hora de seleccionar el tipo de corriente más adecuada en cada caso. Para ello, al inicio de cada módulo siempre se presentan las bases neurofisiológicas, para que el aprendizaje sea completo. Cada módulo se apoya con aplicaciones prácticas de cada tipo de corriente, para que la integración del conocimiento de la patología y su tratamiento sean totales.

El **Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas del curso son:

- El desarrollo de más de 75 casos prácticos presentados por expertos en electroterapia
- Sus contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos, recogen una información científica y asistencial sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Las novedades sobre el rol del profesional de Ciencias del Deporte en la aplicación de la electroterapia
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- El sistema interactivo de aprendizaje basado en algoritmos para la toma de decisiones sobre las situaciones planteadas
- Su especial hincapié en las metodologías de la investigación sobre la electroterapia aplicada a las Ciencias del Deporte
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

Sumérgete en el estudio de este máster de alto nivel y mejora tus habilidades como profesional de ciencias del deporte”

Este máster es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización por dos motivos: además de poner al día tus conocimientos en electroterapia, obtendrás un título por TECH"

El máster permite ejercitarse en entornos simulados, que proporcionan un aprendizaje inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

Este máster 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional a la vez que aumentas tus conocimientos en este ámbito.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de las ciencias del deporte, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en electroterapia en la actividad física y en el deporte, y con gran experiencia.



02

Objetivos

El Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte está orientado a facilitar la actuación del fisioterapeuta en su práctica diaria relacionada con la patología músculo-esquelética y la aplicación de la electroterapia.





Este máster está orientado para que consigas actualizar tus conocimientos en electroterapia, con el empleo de la última tecnología educativa, para contribuir con calidad y seguridad a la toma de decisiones en este novedoso ámbito"

Objetivos generales

- Actualizar los conocimientos del profesional de Ciencias del Deporte en el campo de la electroterapia
- Promover estrategias de trabajo basadas en el abordaje integral del paciente como modelo de referencia en la consecución de la excelencia asistencial
- Favorecer la adquisición de habilidades y destrezas técnicas, mediante un sistema audiovisual potente, y posibilidad de desarrollo a través de talleres online de simulación y/o capacitación específica
- Incentivar el estímulo profesional mediante la capacitación continuada, y la investigación



Objetivos específicos

- Actualizar los conocimientos acerca de la electroterapia en el ámbito de la rehabilitación de pacientes con patología musculoesquelética
- Actualizar los conocimientos acerca de la electroterapia en el ámbito de la rehabilitación de pacientes con patología neurológica
- Actualizar los conceptos acerca de la fisiología de la electroterapia en el paciente neuromusuculoesquelético
- Actualizar el conocimiento de las posibilidades terapéuticas actuales y en desarrollo en el campo de la rehabilitación neuromusculoesquelética
- Actualización del conocimiento de la transmisión nociceptiva, así como sus mecanismos de modulación por medios físicos
- Actualización del conocimiento de la contracción muscular y su rehabilitación por medios físicos, aplicando la electroterapia como agente principal
- Actualización del conocimiento de la lesión neurológica y su rehabilitación mediante agentes electroterápicos
- Ampliar el conocimiento de nuevas aplicaciones de agentes electromagnéticos en la rehabilitación del paciente neurológico
- Ampliar el conocimiento de nuevas aplicaciones de electroterapia de forma invasiva para la modulación del dolor
- Ampliar el conocimiento de nuevas aplicaciones de electroterapia de forma invasiva para la regeneración tisular
- Ampliar el conocimiento de nuevas aplicaciones de alta frecuencia en la rehabilitación de patologías neuromusculoesqueléticas
- Ampliar el conocimiento de nuevas aplicaciones de la ultrasonoterapia en la rehabilitación de patologías neuromusculoesqueléticas
- Ampliar el conocimiento de nuevas aplicaciones de la radiación electromagnética tipo láser en la rehabilitación de patologías neuromusculoesqueléticas
- Ampliar el conocimiento de nuevas aplicaciones de electroterapia en la rehabilitación de patologías uroginecológicas

El ámbito deportivo precisa de profesionales capacitados y nosotros te damos las claves para que te sitúes en la élite profesional”

03

Competencias

Después de superar las evaluaciones del Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte, el especialista habrá adquirido las competencias profesionales necesarias para una praxis de calidad y actualizada en base a la última evidencia científica.





Este programa te permitirá adquirir las competencias necesarias para ser más brillante en tu labor diaria”

El profesional, al finalizar esta capacitación, será capaz de:

Competencias básicas

- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo





Competencias específicas del título

- Conocer las bases físicas de los diferentes tipos de electroterapia utilizados en la rehabilitación
- Entender los fundamentos fisiológicos de cada tipo de corriente
- Conocer los efectos terapéuticos de cada tipo de corriente
- Realizar la aplicación práctica de cada tipo de corriente en diferentes patologías
- Actualizar los conceptos principales de cada tipo de corriente
- Incorporar las nuevas tecnologías a la práctica habitual, conociendo sus avances, sus limitaciones y su potencial futuro

Aumenta tus competencias gracias a nuestra capacitación de altísima calidad y da un impulso a tu carrera"

04

Dirección del curso

Nuestro equipo docente, experto en electroterapia, cuenta con un amplio prestigio en la profesión y son profesionales con años de experiencia docente que se han unido para ayudarte a dar un impulso a tu profesión. Para ello, han elaborado este máster con actualizaciones recientes en la materia que te permitirá capacitarte y aumentar tus habilidades en este sector.





Aprende de los mejores profesionales y conviértete tú mismo en un profesional de éxito"

Directores Invitados



Dña. Sanz Sánchez, Marta

- Supervisor de fisioterapia del Hospital Doce de Octubre
- Graduado en Fisioterapia por la Escuela Superior de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Comillas (Madrid)
- Diplomatura en Fisioterapia por la Escuela Superior de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid)
- Octubre 94 –Junio 97
- Curso de Incontinencia urinaria en la mujer (Alcalá de Henares). 20 Horas
- Curso de Técnico especialista en el método Sohier (Toledo). 150 Horas
- Curso de Anatomía Palpatoria y Test Ortopédicos (Alcalá de Henares). 30 Horas
- Curso de Fisioterapia en el Síndrome del Dolor Miofascial (Toledo). 60 Horas
- Profesor asociado en la UCM desde 2018 hasta la actualidad



D. Hernández, Elías

- Supervisor de fisioterapia del Hospital Doce de Octubre
- Diplomado Fisioterapia Universidad Europea de Madrid 2002
- Grado Fisioterapia Universidad Ponfificia de Comillas 2012
- Master en Osteopatia Escuela Universitaria Gimbernat 2008
- Fisoterapeuta Hospital Universitario de Guadalajara 2005
- Fisoterapeuta Hospital Universitario 12 de Octubre
- Profesor Colaborador Universidad Complutense de Madrid 2010
- I Jornada de Actualizacion en Electroterapia de Tecnologia, Aplicación Practica Laser de Alta Potencia, Estimulacion Electromagnetica de Alta Intensidad y Diatermia 2018



Dirección



Dr. León Hernández, Jose Vicente

- Doctor en Fisioterapia por la Universidad Rey Juan Carlos
- Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense de Madrid, especialidad en Bioquímica
- Diplomado en fisioterapia por la Universidad Alfonso X el Sabio
- Máster en estudio y tratamiento del dolor por la Universidad Rey Juan Carlos

Coordinadores

D. Cuenca Martínez, Ferrán

- Graduado en Fisioterapia
- Máster en "Fisioterapia avanzada en el tratamiento del dolor"
- Doctorado

D. Gurdiel Álvarez, Francisco

- Graduado en Fisioterapia
- Experto en Terapia Manual Ortopédica y Síndrome de Dolor Miofascial
- Máster en Fisioterapia Avanzada en el Tratamiento del Dolor Musculoesquelético

D. Suso Martí, Luis

- Graduado en Fisioterapia
- Máster en Fisioterapia avanzada en el tratamiento del dolor

D. Losana Ferrer, Alejandro

- Fisioterapeuta
- Máster en Fisioterapia Avanzada en el Tratamiento de Dolor Musculoesquelético
- Experto en Terapia manual Neuro-Ortopédica
- Formación Superior Universitaria en Ejercicio Terapéutico y Fisioterapia invasiva para el Dolor Musculoesquelético

Dña. Merayo Fernández, Lucía

- Graduada en Fisioterapia
- Máster en Fisioterapia Avanzada en el Tratamiento del Dolor Musculoesquelético

Docentes

D. Izquierdo García, Juan

- Diplomado en Fisioterapia Universidad Rey Juan Carlos. 2004
- Experto en Terapia Manual en el Tejido Muscular y Neurom-eníngeo. 60 ECTS. Universidad Rey Juan Carlos. Alcorcón - Madrid. 2005
- Especialista Universitario en Insuficiencia Cardiaca, 30 ECTS. Universidad de Murcia. 2018
- Máster Universitario en Dirección y Gestión Sanitaria. Universidad Atlántico Medio. 2019
- Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid, Fisioterapeuta de la Unidad de Rehabilitación Cardiaca
- Universidad Complutense de Madrid, Profesor Asociado del Departamento de Radiología, Rehabilitación y Fisioterapia de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología

D. Román Moraleda, Carlos

- Hospital universitario 12 de Octubre, personal estatuario fijo desde mayo de 2015 Centro de salud Pº Imperial, atención primaria (SERMAS). Desde octubre de 2009 a mayo de 2015
- Hospital universitario La Paz, unidad de drenaje linfático, desde enero de 2008 a septiembre de 2009
- Centro de día ¨José Villarreal¨ Ayuntamiento de Madrid, desde octubre de 2007 a enero de 2008
- Diplomado en Fisioterapia por la Universidad Alfonso X El Sabio. 1999 / 2002
- Experto universitario en drenaje linfático manual por la Universidad Europea de Madrid. Curso 08 / 09. 200 hrs
- Máster en Osteopatía (Eur. Ost DO). Universidad Francisco de Vitoria - Escuela de osteopatía FBEO. 1500 hrs. 2010-2015
- Profesor asociado en la facultad de enfermería, fisioterapia y podología. Universidad complutense. Desde diciembre de 2020

05

Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por un equipo de profesionales de los mejores centros y universidades del territorio nacional, conscientes de la relevancia de la actualidad de la capacitación para poder intervenir ante situaciones que requieran el empleo de la electroterapia, y comprometidos con la enseñanza de calidad mediante las nuevas tecnologías educativas.





Contamos con el programa científico más completo y actualizado del mercado. Queremos ponerte a tu alcance la mejor capacitación"

Módulo 1. Electroterapia de alta frecuencia

1.1. Fundamentos físicos de la alta frecuencia.
- 1.1.1. Introducción.
- 1.1.2. Principios básicos.

1.2. Efectos fisiológicos de la alta frecuencia.
- 1.2.1. Efectos atérmicos.
- 1.2.2. Efectos térmicos.

1.3. Efectos terapéuticos de la alta frecuencia.
- 1.3.1. Efectos atérmicos.
- 1.3.2. Efectos térmicos.

1.4. Fundamentos de la onda corta.
- 1.4.1. Onda corta: Modalidad de aplicación capacitiva.
- 1.4.2. Onda corta: Modalidad de aplicación inductiva.
- 1.4.3. Onda corta: Modalidad de emisión pulsátil.

1.5. Aplicaciones prácticas de la onda corta.
- 1.5.1. Aplicaciones prácticas de la onda corta continua.
- 1.5.2. Aplicaciones prácticas de la onda corta pulsátil.
- 1.5.3. Aplicaciones prácticas de la onda corta: Fase de la patología y protocolos.

1.6. Contraindicaciones de la onda corta.
- 1.6.1. Contraindicaciones absolutas.
- 1.6.2. Contraindicaciones relativas.
- 1.6.3. Precauciones y medidas de seguridad.

1.7. Aplicaciones prácticas de la microonda.
- 1.7.1. Conceptos básicos de la microonda.
- 1.7.2. Consideraciones prácticas de la microonda.
- 1.7.3. Aplicaciones prácticas de la microonda continua.
- 1.7.4. Aplicaciones prácticas de la microonda pulsátil.
- 1.7.5. Protocolos de tratamiento mediante microonda.

1.8. Contraindicaciones de la microonda.
- 1.8.1. Contraindicaciones absolutas.
- 1.8.2. Contraindicaciones relativas.

1.9. Fundamentos de la tecarterapia.
- 1.9.1. Efectos fisiológicos de la tecarterapia.
- 1.9.2. Dosificación del tratamiento mediante tecarterapia.

1.10. Aplicaciones prácticas de la tecarterapia.
- 1.10.1. Artrosis.
- 1.10.2. Mialgia.
- 1.10.3. Rotura fibrilar muscular.
- 1.10.4. Dolor post-punción de puntos gatillo miofasciales.
- 1.10.5. Tendinopatía.
- 1.10.6. Rotura tendinosa (periodo post-quirúrgico).
- 1.10.7. Cicatrización de heridas.
- 1.10.8. Cicatrices queloides.
- 1.10.9. Drenaje de edemas.
- 1.10.10. Recuperación post-ejercicio.

1.11. Contraindicaciones de la tecarterapia.
- 1.11.1. Contraindicaciones absolutas.
- 1.11.2. Contraindicaciones relativas.

Módulo 2. Ultrasonoterapia en fisioterapia

2.1. Principios físicos de la ultrasonoterapia.
- 2.1.1. Definición de la ultrasonoterapia.
- 2.1.1. Principales principios físicos de la ultrasonoterapia.

2.2. Efectos fisiológicos de la ultrasonoterapia.
- 2.2.1. Mecanismos de acción del ultrasonido terapéutico.
- 2.2.2. Efectos terapéuticos de la ultrasonoterapia.

2.3 Principales parámetros de la ultrasonoterapia.
- 2.3.1. Introducción.
- 2.3.2. Principales parámetros.

2.4. Aplicaciones prácticas.
- 2.4.1. Metodología del tratamiento de ultrasonido.
- 2.4.2. Aplicaciones prácticas e indicaciones de la ultrasonoterapia.
- 2.4.3. Estudios de investigación con ultrasonoterapia.



2.5. Ultrasonoforesis.
- 2.5.1. Definición de ultrasonoforesis.
- 2.5.2. Mecanismos de la ultrasonoforesis.
- 2.5.3. Factores de los que depende la eficacia de la ultrasonoforesis.
- 2.5.4. Consideraciones a tener en cuenta sobre la ultrasonoforesis.
- 2.5.5. Estudios de investigación sobre la ultrasonoforesis.

2.6. Contraindicaciones de la ultrasonoterapia.
- 2.6.1. Contraindicaciones absolutas.
- 2.6.2. Contraindicaciones relativas.
- 2.6.3. Precauciones.
- 2.6.4. Recomendaciones.
- 2.6.5. Contraindicaciones de la ultrasonoforesis.

2.7. Ultrasonoterapia de alta frecuencia. OPAF.
- 2.7.1. Definición de la terapia OPAF.
- 2.7.2. Parámetros de la terapia OPAF y terapia HIFU.

2.8. Aplicaciones prácticas de la ultrasonoterapia de alta frecuencia.
- 2.8.1. Indicaciones de la terapia OPAF e HIFU.
- 2.8.2. Estudios de investigación de la terapia OPAF e HIFU.

2.9. Contraindicaciones de la ultrasonoterapia de alta frecuencia.
- 2.9.1. Introducción.
- 2.9.2. Principales contraindicaciones.

Módulo 3. Otros campos electromagnéticos

3.1. Láser. Principios físicos.
- 3.1.1. Láser. Definición.
- 3.1.2. Parámetros del Láser.
- 3.1.3. Láser. Clasificación.
- 3.1.4. Láser. Principios físicos.

3.2. Láser. Efectos fisiológicos.
- 3.2.1. Interrelación Entre el Láser y los Tejidos Vivos.
- 3.2.2. Efectos Biológicos en Láseres de Baja y Mediana Potencia.
- 3.2.3. Efectos Directos de la Aplicación del Láser.
  - 3.2.3.1.Efecto Fototérmico.
  - 3.2.3.2.Efecto Fotoquímico.
  - 3.2.3.3.Estímulo Fotoelétrico.

3.2.4. Efectos Indirectos de la Aplicación del Láser.
3.2.4.1. Estímulo de la Microcirculación.
3.2.4.2. Estímulo del Trofismo y Reparación.
3.3 Láser. Efectos Terapéuticos .
3.3.1. Analgesia.
3.3.2. Inflamación y Edema.
3.3.3. Reparación.
3.3.4. Dosimetría.
3.3.4.1. Dosis de Tratamiento Recomendada en la Aplicación de Láser de baja intensidad según WALT.
3.4. Láser. Aplicaciones Clínicas .
3.4.1. Láser en Artrosis.
3.4.2. Láser en Dolor Lumbar Crónico.
3.4.3. Láser en Epicondilitis.
3.4.4. Láser en Tendinopatía del Manguito de Rotadores.
3.4.5. Láser en Cervicalgias.
3.4.6. Láser en trastornos musculoesqueléticos.
3.4.7. Otras aplicaciones Prácticas del Láser.
3.4.8. Conclusión.
3.5. Láser. Contraindicaciones.
3.5.1 Precauciones.
3.5.2. Contraindicaciones.
3.5.2.1. Conclusión.
3.6. Radiación infrarroja. Principios físicos.
3.6.1. Introducción.
3.6.1.1. Definición.
3.6.1.2. Clasificación.
3.6.2. Generación de la Radiación Infrarroja.
3.6.2.1. Emisores Luminosos.
3.6.2.1. Emisores no Luminosos.
3.6.3. Propiedades físicas.
3.7. Efectos fisiológicos del Infrarrojo.
3.7.1. Efectos Fisiológicos Producidos en la Piel.
3.7.2. Infrarrojos y Cromóforos en la Mitocondria.
3.7.3. Absorción de Radiación en Moléculas de Agua.
3.7.4. Infrarrojo en la Membrana Celular.
3.7.5. Conclusión.
3.8. Efectos terapéuticos del Infrarrojo.
3.8.1. Introducción.
3.8.2. Efectos Locales del Infrarrojo.
3.8.2.1. Eritematoso.
3.8.2.2. Antiinflamatorio.
3.8.2.3. Cicatrización.
3.8.2.4. Sudoración.
3.8.2.5. Relajación.
3.8.2.6. Analgesia.
3.8.3. Efectos Sistémicos del Infrarrojo.
3.8.3.1. Beneficios en el Sistema Cardiovascular.
3.8.3.2. Relajación Muscular Sistémica.
3.8.4. Dosimetría y Aplicación del Infrarrojo.
3.8.4.1. Lámparas de Infrarrojos.
3.8.4.2. Lámparas no Luminosas.
3.8.4.3. Lámparas Luminosas.
3.8.4.4. MIRE.
3.8.5. Conclusión.
3.9. Aplicaciones prácticas.
3.9.1. Introducción.
3.9.2. Aplicaciones Clínicas.
3.9.2.1. Artrosis y Radiación Infrarroja.
3.9.2.2. Lumbalgias y Radiación Infrarroja.
3.9.2.3. Fibromialgia e Infrarrojos.
3.9.2.4. Saunas de Infrarrojo en Cardiopatías.
3.9.3. Conclusión.

3.10. Contraindicaciones del Infrarrojo.
- 3.10.1. Precauciones / Efectos Adversos.
  - 3.10.1.1. Introducción.
  - 3.10.1.2. Consecuencias de la Mala Dosificación del Infrarrojo.
  - 3.10.1.3. Precauciones.
  - 3.10.1.4. Contraindicaciones Formales.
- 3.10.2. Conclusión.

Módulo 4. Principios generales de la electroterapia

4.1. Bases físicas de la corriente eléctrica.
- 4.1.1. Breve recuerdo histórico.
- 4.1.2. Definición y fundamentos físicos de la electroterapia.
  - 4.1.2.1. Conceptos de potencial.

4.2. Parámetros principales de la corriente eléctrica.
- 4.2.1. Paralelismo farmacología / electroterapia.
- 4.2.2. Parámetros principales de las ondas: forma de a onda, frecuencia, intensidad y ancho de pulso.
- 4.2.3. Otros conceptos: voltaje, intensidad y resistencia.

4.3. Clasificación de las corrientes dependiente de la frecuencia.
- 4.3.1. Clasificación atendiendo a la frecuencia: alta, media y baja.
- 4.3.2. Propiedades de cada tipo de frecuencia.
- 4.3.3. Elección de la corriente más adecuada en cada caso.

4.4. Clasificación de las corrientes dependiente de la forma de la onda.
- 4.4.1. Clasificación general: corrientes continuas y alternas o variables.
- 4.4.2. Clasificación de las corrientes variables: interrumpidas e ininterrumpidas.
- 4.4.3. Concepto de espectro.

4.5. Transmisión de la corriente: electrodos.
- 4.5.1. Generalidades de los electrodos.
- 4.5.2. Importancia de la impedancia tisular.
- 4.5.3. Precauciones generales a tener en cuenta.

4.6. Tipos de electrodos.
- 4.6.1. Breve recuerdo de la evolución histórica de los electrodos.
- 4.6.2. Consideraciones acerca del mantenimiento y uso de los electrodos.
- 4.6.3. Principales tipos de electrodo.
- 4.6.4. Aplicación electroforética.

4.7. Aplicación bipolar.
- 4.7.1. Generalidades de la aplicación bipolar.
- 4.7.2. Tamaño de los electrodos y área a tratar.
- 4.7.2. Aplicación de más de dos electrodos.

4.8. Aplicación tetrapolar.
- 4.8.1. Posibilidad de combinaciones.
- 4.8.2. Aplicación en electroestimulación.
- 4.8.3. Aplicación tetrapolar en corrientes interferenciales.
- 4.8.4. Conclusiones generales.

4.9. Importancia de la alternancia de la polaridad.
- 4.9.1. Breve introducción al galvanismo.
- 4.9.2. Riesgos derivados del acúmulo de carga.
- 4.9.3. Comportamiento polar de las radiaciones electromagnéticas.

Módulo 5. Electroestimulación para fortalecimiento muscular

5.1. Principios de contracción muscular.
- 5.1.1. Introducción a la contracción muscular.
- 5.1.2. Tipos de músculos.
- 5.1.3. Características de los músculos.
- 5.1.4. Funciones del músculo.
- 5.1.5. Electro Estimulación Neuromuscular.

5.2. Estructura de la sarcómera.
- 5.2.1. Introducción.
- 5.2.2. Funciones del sarcómero.
- 5.2.3. Estructura del sarcómero.
- 5.2.4. Teoría del filamento deslizante.

5.3. Estructura de la placa motora.
- 5.3.1. Concepto de Unidad motora.
- 5.3.2. Concepto de unión neuromuscular y placa motora.
- 5.3.3. Estructura de la Unión Neuromuscular.
- 5.3.4. Trasmisión neuromuscular y contracción muscular.

5.4. Tipos de contracción muscular.
- 5.4.1. Concepto de contracción muscular.
- 5.4.2. Tipos de contracción.
- 5.4.3. Contracción muscular isotónica.
- 5.4.4. Contracción muscular isométrica.
- 5.4.5. Relación entre la fuerza y resistencia en las contracciones.
- 5.4.6. Contracciones auxotónicas e isocinéticas.

5.5. Tipos de fibra muscular.
- 5.5.1. Tipos de fibras musculares.
- 5.5.2. Fibras Lentas o Fibras Tipo I.
- 5.5.3. Fibras rápidas o Fibras Tipo II.

5.6. Principales lesiones neuromusculares.
- 5.6.1. Concepto de Enfermedad Neuromuscular.
- 5.6.2. Etiología de las enfermedades neuromusculares.
- 5.6.3. Lesiones y ENM de la unión neuromuscular.
- 5.6.4. Principales lesiones o enfermedades neuromusculares.

5.7. Principios de Electromiografía.
- 5.7.1. Concepto de electromiografía.
- 5.7.2. Desarrollo de la electromiografía.
- 5.7.3. Protocolo de estudio electromiográfico.
- 5.7.4. Métodos de electromiografía.

5.8. Principales corrientes excitomotoras. Corrientes neofarádicas.
- 5.8.1. Definición de corriente excitomotora y principales tipos de corrientes excitomotoras.
- 5.8.2. Factores que influyen en la respuesta neuromuscular.
- 5.8.3. Corrientes excitomotrices más empleadas. Corrientes neofarádicas.



5.9. Corrientes interferenciales excitomotoras. Corrientes de Kotz.
- 5.9.1. Corrientes de Kotz o corrientes rusas.
- 5.9.2. Parámetros más relevantes en las corrientes de Kotz.
- 5.9.3. Protocolo de Fortalecimiento descritos con corriente rusa.
- 5.9.4. Diferencias entre la electroestimulación de baja y media frecuencia.

5.10. Aplicaciones de la electroestimulación en uro-ginecología.
- 5.10.1. Electroestimulación y uroginecologia.
- 5.10.2. Tipos de electroestimulación en uroginecologia.
- 5.10.3. Colocación de los electrodos.
- 5.10.4. Mecanismo de actuación.

5.11. Aplicaciones prácticas.
- 5.11.1. Recomendaciones en la aplicación de las corrientes excitomotoras.
- 5.11.2. Técnicas de aplicación de las corrientes excitomoras.
- 5.11.3. Ejemplos de protocolos de trabajo descritos en la literatura científica.

5.12. Contraindicaciones.
- 5.12.1. Contraindicaciones para el uso de electroestimulación para el fortalecimiento muscular.
- 5.12.2. Recomendaciones para realizar una práctica segura mediante electroestimulación.

Módulo 6. Electroestimulación en el paciente neurológico

6.1. Valoración de la lesión nerviosa. Principios de inervación muscular.
- 6.1.1. Valoración de la lesión nerviosa.
- 6.1.2. Principios de la inervación muscular.

6.2. Curvas intensidad/tiempo (I/T) y amplitud/tiempo (A/T).
- 6.2.1. Curvas intensidad/tiempo.
- 6.2.2. Curvas amplitud / tiempo.

6.3. Principales corrientes en rehabilitación neurológica.
- 6.3.1. Introducción a la rehabilitación neurológica.
- 6.3.2. Principales corrientes.

6.4. Electroterapia para rehabilitación motora en el paciente neurológico.
- 6.4.1. El paciente neurológico.
- 6.4.2. Electroterapia para rehabilitación motora en dicho paciente.

6.5. Electroterapia para rehabilitación somatosensorial en el paciente neurológico.
- 6.5.1. Introducción a la rehabilitación somatosensorial.
- 6.5.2. Electroterapia para rehabilitación somatosensorial en el paciente neurológico.

6.6. Aplicaciones prácticas.
- 6.6.1. Casos prácticos.

6.7. Contraindicaciones.
- 6.7.1. Efectos adversos.

Módulo 7. Electroterapia y analgesia

7.1. Definición de dolor. Concepto de nocicepción.
- 7.1.1. Definición de dolor.
  - 7.1.1.1. Características del dolor.
  - 7.1.1.2. Otros conceptos y definiciones relacionadas con el dolor.
  - 7.1.1.3. Tipos de dolor.
- 7.1.2. Concepto de nocicepción.
  - 7.1.2.1. Parte periférica sistema nociceptivo.
  - 7.1.2.2. Parte central sistema nociceptivo.

7.2. Principales receptores nociceptivos.
- 7.2.1. Clasificación nociceptores.
  - 7.2.1.1. Según velocidad de conducción.
  - 7.2.1.2. Según localización.
  - 7.2.1.1. Según modalidad de estimulación.
- 7.2.2. Funcionamiento nociceptores.

7.3. Principales vías nociceptivas.
- 7.3.1. Estructura básica del sistema nervioso.
- 7.3.2. Vías espinales ascendentes.
  - 7.3.2.1. Tracto Espinotalámico (TET).
  - 7.3.2.2. Tracto Espinoreticular (TER).
  - 7.3.2.3. Tracto Espinomesenfálico (TER).
- 7.3.3. Vías ascendentes trigeminales.
  - 7.3.3.1. Tracto Trigeminotalámico o Lemnisco Trigeminal.

7.3.4. Sensibilidad y vías nerviosas.
7.3.4.1. Sensibilidad exteroceptiva.
7.3.4.2. Sensibilidad propioceptiva.
7.3.4.3. Sensibilidad interoceptiva.
7.3.4.4. Otros fascículos relacionados con las vías sensitivas.
7.4. Mecanismos transmisores de la regulación nociceptiva.
7.4.1. Transmisión a nivel de la médula espinal (APME).
7.4.2. Características neuronas APME.
7.4.3. Laminación Redex.
7.4.4. Bioquímica de la transmisión a nivel APME.
7.4.4.1. Canales y receptores presinápticos y postsinápticos.
7.4.4.2. Transmisión a nivel de las vías espinales ascendentes.
7.4.4.3. Tracto espinotalámico (TET).
7.4.4.4. Transmisión a nivel del tálamo.
7.4.4.5. Núcleo ventral posterior (NVP).
7.4.4.6. Núcleo medial dorsal (NMD).
7.4.4.7. Núcleos intralaminares.
7.4.4.8. Región posterior.
7.4.4.9. Transmisión a nivel de la corteza cerebral.
7.4.4.10. Área somatosensitiva primaria (S1).
7.4.4.11. Área somatosensitiva secundaria o de asociación (S2).
7.4.5. Gate control.
7.4.5.1. Modulación Nivel segmentario.
7.4.5.2. Modulación suprasegmentaria.
7.4.5.3. Consideraciones.
7.4.5.4. Revisión teoría Control Gate.
7.4.6. Vías descendentes.
7.4.6.1. Centros moduladores del tronco cerebral.
7.4.6.2. Control inhibitorio nocivo difuso (CIND).
7.5. Efectos moduladores de la electroterapia.
7.5.1. Niveles modulación dolor.
7.5.2. Plasticidad neuronal.
7.5.3. Teoría del dolor por vías sensitivas.
7.5.4. Modelos de electroterapia.
7.6. Alta frecuencia y analgesia.
7.6.1. Calor y temperatura.
7.6.2. Efectos.
7.6.3. Técnicas de aplicación.
7.6.4. Dosificación.
7.7. Baja frecuencia y analgesia.
7.7.1. Estimulación selectiva.
7.7.2. TENS y Control Gate.
7.7.3. Depresión post-excitatoria sistema nervioso ortosimpático.
7.7.4. Teoría de liberación de endorfinas.
7.7.5. Dosificación TENS.
7.8. Otros parámetros relacionados con la analgesia.
7.8.1. Efectos electroterapia.
7.8.2. Dosificación en electroterapia.

Módulo 8. Estimulación eléctrica transcutánea (tens)

8.1. Fundamentos de la corriente tipo TENS.
8.1.1. Introducción.
8.1.1.1.Marco teórico: Neurofisiología del dolor.
8.1.1.1.1. Introducción y clasificación de las fibras nociceptivas.
8.1.1.1.2. Características de las fibras nociceptivas.
8.1.1.1.3. Etapas del proceso nociceptivo.
8.1.2. Sistema anti-nociceptivo: Teoría de la compuerta.
8.1.2.1. Introducción a la corriente tipo TENS.
8.1.2.2. Características básicas de la corriente tipo TENS (forma del impulso, duración, frecuencia e intensidad).

8.2. Clasificación de la corriente tipo TENS.
- 8.2.1. Introducción.
  - 8.2.1.1. Tipos de Clasificación de la corriente eléctrica.
  - 8.2.1.2. Según Frecuencia (número de impulsos emitidos por segundo).
- 8.2.2. Clasificación de la Corriente tipo TENS.
  - 8.2.2.1. TENS Convencional.
  - 8.2.2.2. TENS-acupuntura.
  - 8.2.2.3. TENS de baja frecuencia a ráfagas (low-rate burst).
  - 8.2.2.4. TENS breve o intenso (brief intense).
- 8.2.3. Mecanismos de Acción de la Corriente tipo TENS .

8.3. Estimulación eléctrica transcutánea (TENS).

8.4. Efectos analgésicos del TENS de alta frecuencia.
- 8.4.1. Introducción.
  - 8.4.1.1. Principales motivos de la amplia aplicación clínica del TENS convencional.
- 8.4.2. Hipoalgesia derivada del TENS convencional/alta frecuencia.
  - 8.4.2.1. Mecanismo de acción.
- 8.4.3. Neurofisiología del TENS convencional.
  - 8.4.3.1. Control Gate.
  - 8.4.3.2. La metáfora.
- 8.4.4. Fracaso en los Efectos Analgésicos.
  - 8.4.4.1. Principales errores.
  - 8.4.4.2. Principal problema de la hipoalgesia mediante TENS convencional.

8.5. Efectos analgésicos del TENS de baja frecuencia.
- 8.5.1. Introducción.
- 8.5.2. Mecanismos de acción de la hipoalgesia mediada por el TENS acupuntura: sistema de opioides endógenos .
- 8.5.3. Mecanismo de acción.
- 8.5.4. Alta intensidad y Baja frecuencia .
  - 8.5.4.1. Parámetros.
  - 8.5.4.2. Diferencias fundamentales con la corriente tipo TENS convencional .

8.6. Efectos analgésicos del TENS tipo “burst”.
- 8.6.1. Introducción .
- 8.6.2. Descripción.
  - 8.6.2.1. Detalles de la corriente TENS tipo ‘burst’.
  - 8.6.2.2. Parámetros físicos.
  - 8.6.2.3. Sjölund y Eriksson.
- 8.6.3. Resumen hasta el momento de los mecanismos fisiológicos de analgesia tanto central como periférico.

8.7. Importancia del ancho de pulso.
- 8.7.1. Introducción.
  - 8.7.1.1. Características físicas de las ondas.
    - 8.7.1.1.1. Definición de una ondas.
    - 8.7.1.1.2. Otras características y propiedades generales de una onda.
- 8.7.2. Forma del impulso.

8.8. Electrodos. Tipos y aplicación.
- 8.8.1. Introducción.
  - 8.8.1.1. El aparato de corriente TENS.
- 8.8.2. Electrodos.
  - 8.8.2.1. Características generales.
  - 8.8.2.2. Cuidados de la piel.
  - 8.8.2.3. Otros tipos de electrodos.

8.9. Aplicaciones prácticas.
- 8.9.1. Aplicaciones del TENS.
- 8.9.2. Duración del impulso.
- 8.9.3. Forma del impulso.
- 8.9.4. Intensidad.
- 8.9.5. Frecuencia.
- 8.9.6. Tipo de electrodos y colocación.

8.10. Contraindicaciones.
- 8.10.1. Contraindicaciones en el uso de la terapia TENS.
- 8.10.2. Recomendaciones para realizar una práctica segura mediante TENS.

Modulo 9. Corrientes analgésicas de alta frecuencia. Interferenciales

9.1. Fundamentos de las corrientes interferenciales.
- 9.1.1. Concepto de corriente interferencial.
- 9.1.2. Principales propiedades de las corrientes interferenciales.
- 9.1.3. Características y efectos de las corrientes interferenciales.

9.2. arámetros principales de las corrientes interferenciales.
- 9.2.1. Introducción a los diferentes parámetros.
- 9.2.2. Tipos de frecuencias y efectos producidos.
- 9.2.3. Relevancia del tiempo de aplicación.
- 9.2.4. Tipos de aplicaciones y parámetros.

9.3. Efectos de la alta frecuencia.
- 9.3.1. Concepto de la alta frecuencia en corrientes interferenciales.
- 9.3.2. Principales efectos de la alta frecuencia.
- 9.3.3. Aplicación de la alta frecuencia.

9.4. Concepto de acomodación. Importancia y ajuste del espectro de frecuencias.
- 9.4.1. Concepto de la baja frecuencia en corrientes interferenciales.
- 9.4.2. Principales efectos de la baja frecuencia.
- 9.4.3. Aplicación de la baja frecuencia.

9.5. Electrodos. Tipos y aplicación.
- 9.5.1. Principales tipos de electrodos en las corrientes interferenciales.
- 9.5.2. Relevancia de los tipos de electrodos en corrientes interferenciales.
- 9.5.3. Aplicación de los diferentes tipos de electrodos.

9.6. Aplicaciones prácticas.
- 9.6.1. Recomendaciones en la aplicación de las corrientes interferenciales.
- 9.6.2. Técnicas de aplicación de las corrientes interferenciales.

9.7. Contraindicaciones.
- 9.7.1. Contraindicaciones para el uso de las corrientes interferenciales.
- 9.7.2. Recomendaciones para realizar una práctica segura mediante corrientes interferenciales.

Módulo 10. Aplicación invasiva de la corriente

10.1. Tratamiento invasivo en fisioterapia con fines analgésicos.
- 10.1.1. Generalidades.
- 10.1.2. Tipos de tratamiento invasivo.
- 10.1.3. Infiltración versus punción.

10.2. Fundamentos de la punción seca.
- 10.2.1. Síndrome de dolor miofascial.
- 10.2.2. Puntos gatillo miofasciales.
- 10.2.3. Neurofisiología del Síndorme de dolor miofascial y los puntos gatillo.

10.3. Tratamientos postpunción.
- 10.3.1. Efectos adversos de la punción seca.
- 10.3.2. Tratamientos postpunción.
- 10.3.3. Combinación de punción seca y TENS.

10.4. Electroterapia como coadyuvante a la punción seca.
- 10.4.1. Abordaje no invasivo.
- 10.4.2. Abordaje invasivo.
- 10.4.3. Tipos de electropunción.

10.5. Estimulación eléctrica percutánea: PENS.
- 10.5.1. Fundamentos neurofisiológicos de la aplicación del PENS.
- 10.5.2. Videncia científica de la aplicación del PENS.
- 10.5.3. Consideraciones generales para la aplicación del PENS.

10.6. Ventajas del PENS frente al TENS.
- 10.6.1. Estado actual de la aplicación del PENS.
- 10.6.2. Aplicación del PENS en dolor lumbar.
- 10.6.3. Aplicación del PENS en otras regiones y patologías.

10.7. Utilización de los electrodos.
- 10.7.1. Generalidades de la aplicación de los electrodos.
- 10.7.2. Variantes en la aplicación e los electrodos.
- 10.7.3. Aplicación multipolar.

10.8. Aplicaciones prácticas.
- 10.8.1. Justificación de la aplicación del PENS.
- 10.8.2. Aplicaciones en dolor lumbar.
- 10.8.3. Aplicaciones en cuadrante superior y miembro inferior.



10.9. Contraindicaciones.
- 10.9.1. Contraindicaciones derivadas del TENS.
- 10.9.2. Contraindicaciones derivadas de la punción seca.
- 10.9.3. Consideraciones generales.

10.10. Tratamientos invasivos con fines regeneradores.
- 10.10.1. Introducción.
  - 10.10.1.1.Concepto de Electrólisis.
- 10.10.2. Electrólisis Percutánea Intratisular.
  - 10.10.2.1.Concepto.
  - 10.10.2.2.Efectos.
  - 10.10.2.3.Revisión del State of the Art.
  - 10.10.2.4.Combinación con ejercicios excéntricos.

10.11. Principios físicos del galvanismo.
- 10.11.1. Introducción.
  - 10.11.1.1.Características Físicas de la corriente continua.
- 10.11.2. Corriente Galvánica.
  - 10.11.2.1.Características Físicas de la corriente galvánica.
  - 10.11.2.2.Fenómenos químicos de la corriente galvánica.
  - 10.11.2.3.Estructura.
- 10.11.3. Iontoforesis.
  - 10.11.3.1.Experimento de Leduc.
  - 10.11.3.2.Propiedades físicas de la Iontoforesis.

10.12. Efectos fisiológicos de la corriente galvánica.
- 10.12.1. Efectos Fisiológicos de la Corriente Galvánica.
- 10.12.2. Efectos Electroquímicos.
  - 10.12.2.1.Comportamiento químico.
- 10.12.3. fectos Electrotérmicos.
- 10.12.4. Efectos Electrofísicos.

10.13. Efectos terapéuticos de la corriente galvánica.
- 10.13.1. Aplicación Clínica de la Corriente Galvánica.
  - 10.13.1.1.Acción Vasomotora.
  - 10.13.1.2.Acción sobre el Sistema Nervioso.

10.13.2. Efectos Terapéuticos de la Iontoforesis.
10.13.2.1. Penetración y eliminación de cationes y aniones.
10.13.2.2. Fármacos e indicaciones.
10.13.3. Efectos Terapéuticos de la Electrólisis Percutánea Intratisular.
10.14. Tipos de aplicación percutánea de la corriente galvánica.
10.14.1. Introducción a las Técnicas de Aplicación.
10.14.1.1. Clasificación en función de la colocación de los electrodos.
10.14.1.1.1. Galvanización directa.
10.14.2. Galvanización indirecta.
10.14.3. Clasificación en función de la técnica aplicada.
10.14.3.1. Electrólisis Percutánea Intratisular.
10.14.3.2. Iontoforesis.
10.14.3.3. Baño galvánico.
10.15. Protocolos de aplicación.
10.15.1. Protocolos de Aplicación de la Corriente Galvánica.
10.15.2. Protocolos de Aplicación de la Electrólisis Percutánea Intratisular.
10.15.2.1. Procedimiento.
10.15.3. Protocolos de Aplicación de la Iontoforesis.
10.15.3.1. Procedimiento.
10.16. Contraindicaciones.
10.16.1. Contraindicaciones de la Corriente Galvánica.
10.16.2. Contraindicaciones, complicaciones y precauciones de la corriente galvánica.

Módulo 11. Magnetoterapia en fisioterapia

11.1. Principios físicos de la magnetoterapia.
11.1.1. Introducción.
11.1.2. Historia de la Magnetoterapia.
11.1.3. Definición.
11.1.4. Principios de la Magnetoterapia.
11.1.4.1. Campos Magnéticos en la Tierra.
11.1.4.2. Principios Físicos
11.1.5. Interacciones Biofísicas con los Campos Magnéticos.
11.2. Efectos fisiológicos de la magnetoterapia.
11.2.1. Efectos de la Magnetoterapia Sobre Sistemas Biológicos.
11.2.1.1. Efectos Bioquímicos.
11.2.1.2. Efecto Celular.
11.2.1.2.1. Efectos Sobre Linfocitos y Macrófagos.
11.2.1.2.2. Efectos Sobre la Membrana Celular.
11.2.1.2.3. Efectos Sobre el Citoesqueleto.
11.2.1.2.4. Efectos Sobre el Citoplasma.
11.2.1.3. Conclusión Sobre el Efecto en la Célula.
11.2.1.4. Efecto en Tejido Óseo.
11.3. Efectos terapéuticos de la magnetoterapia.
11.3.1. Introducción.
11.3.2. Inflamación.
11.3.3. Vasodilatación.
11.3.4. Analgesia.
11.3.5. Aumento del Metabolismo del Calcio y Colágeno.
11.3.6. Reparación.
11.3.7. Relajación Muscular.
11.4. Principales parámetros de los campos magnéticos.
11.4.1. Introducción.

11.4.2. Parámetros de los Campos Magnéticos.
11.4.2.1. Intensidad.
11.4.2.2. Frecuencia.
11.4.3. Dosimetría de los Campos Magnéticos.
11.4.3.1. Frecuencia de Aplicación.
11.4.3.2.Tiempo de Aplicación.
11.5. Tipos de electrodos y su aplicación.
11.5.1. Introducción.
11.5.2. Campos Electromagnéticos.
11.5.2.1. Aplicación global o "Total Body".
11.5.2.2. Aplicación Regional.
11.5.3. Campos Magnéticos Locales Inducidos Con Imanes.
11.5.3.1. Conclusión.
11.6. Magnetoterapia. Aplicaciones Clínicas.
11.6.1. Introducción.
11.6.2. Artrosis.
11.6.2.1. Campos Electromagnéticos y Apoptosis de Condrocitos.
11.6.2.2. Artrosis de Rodilla en Estadios Tempranos.
11.6.2.3. Artrosis en Estadios Evolucionados.
11.6.2.4. Conclusión Sobre la Artrosis y Campos Electromagnéticos Pulsados.
11.6.3. Consolidación Ósea.
11.6.3.1. Revisión de Literatura Sobre La Consolidación Ósea.
11.6.3.2.Consolidación Ósea en Fracturas de Huesos Largos.
11.6.3.3. Consolidación Ósea en Fractura de Huesos Cortos.
11.6.4. Patología de Hombro.
11.6.4.1. Impigment de Hombro.
11.6.4.2. Tendinopatía del Manguito de Rotadores.
11.6.4.2.1. Artritis Reumatoide.
11.6.4.2.2. Conclusión.
11.7. Magnetoterapia. Contraindicaciones.
11.7.1. Introducción.
11.7.2. Posibles Efectos Adversos Estudiados.
11.7.3. Precauciones.
11.7.4. Contraindicaciones Formales.
11.7.5. Conclusión.

Módulo 12. Estimulación cerebral no invasiva

12.1. Introducción a la neuromodulación transcraneal.
12.1.1. Principios neurofisiológicos.
12.1.2. Generalidades de la estimulación cerebral no invasiva.
12.2. Estimulación magnética transcraneal.
12.2.1. Introducción a la estimulación magnética transcraneal.
12.2.2. Mecanismos de acción.
12.3. Protocolos de estimulación.
12.3.1. Seguridad.
12.3.2. Aplicaciones.
12.4. Corriente directa transcraneal.
12.4.1. Introducción a la corriente directa transcraneal.
12.4.2. Mecanismos de actuación.
12.4.3. Seguridad.
12.5. Procedimientos.
12.5.1. Generalidades.
12.5.2. Evidencia.
12.5.3. Aplicaciones.
12.6. Otras formas de estimulación eléctrica transcraneal.
12.6.1. Generalidades.
12.6.2. Actualización de las aplicaciones.
12.7. Neuromodulación transcraneal combinada con otras intervenciones terapéuticas.
12.7.1. Tipos de combinación.
12.7.2. Aplicaciones.
12.7.3. Precauciones.

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning.***

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

En TECH empleamos el Método del caso

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo"



Nuestra universidad es la primera en el mundo que combina los case studies de Harvard Business School con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Este programa intensivo de Ciencias del Deporte de TECH Universidad Tecnológica te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer el crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso, TECH utiliza los *case studies* de Harvard, con la cual tenemos un acuerdo estratégico, que nos permite acercar a nuestros alumnos los materiales de la mejor universidad del mundo.

> *Somos la única universidad online que ofrece los materiales de Harvard como material docente en sus cursos"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que nos enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

Nuestra universidad es la primera en el mundo que combina los *case studies* de Harvard University con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

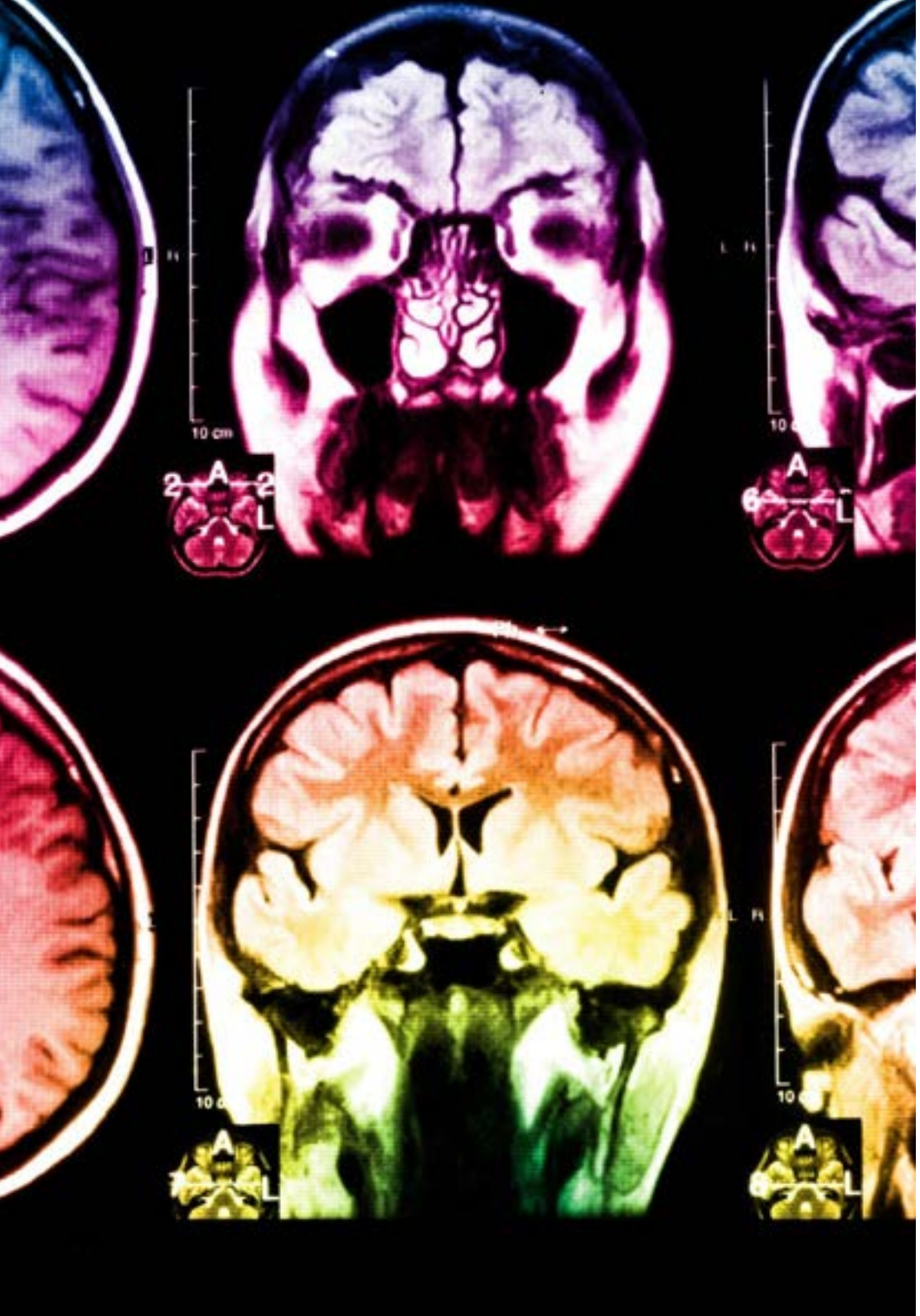
Potenciamos los *case studies* de Harvard con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019, obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos…) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado a más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

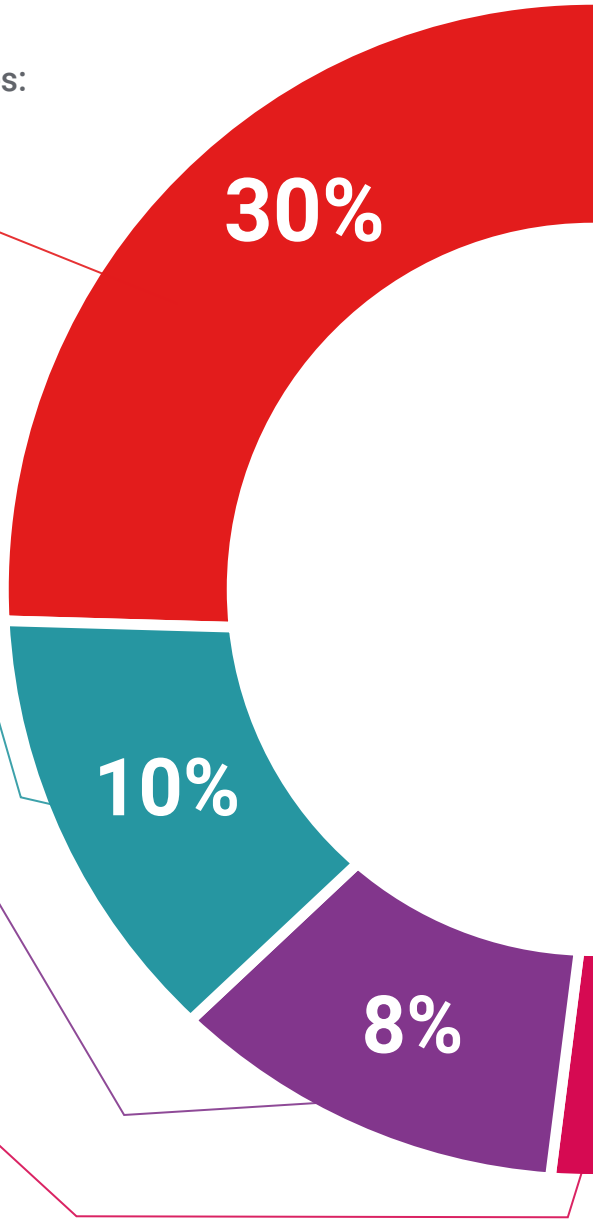
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

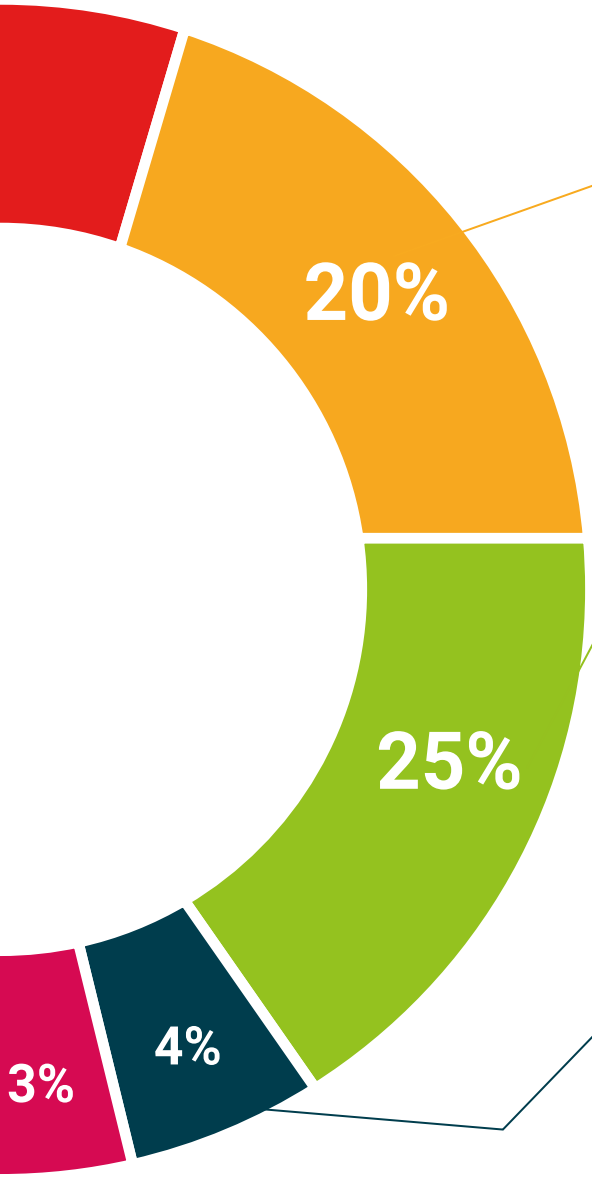
Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores cases studies de la materia que se emplean en Harvard. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

07

Titulación

El Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte te garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título universitario de Máster Propio expedido por TECH Universidad Tecnológica.





Supera con éxito esta capacitación y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este **Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de las evaluaciones por parte del alumno, éste recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Máster Título Propio, y reúne los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte**

Nº Horas Oficiales: **1.500**

Avalado por la NBA


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte

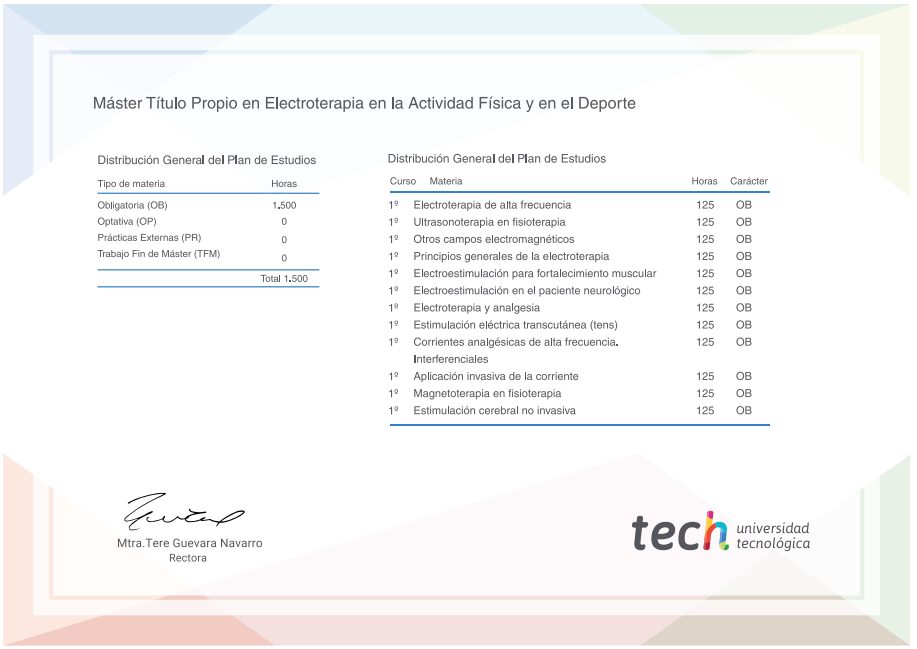
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Máster Título Propio en Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	1.500
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 1.500

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Electroterapia de alta frecuencia	125	OB
1º	Ultrasonoterapia en fisioterapia	125	OB
1º	Otros campos electromagnéticos	125	OB
1º	Principios generales de la electroterapia	125	OB
1º	Electroestimulación para fortalecimiento muscular	125	OB
1º	Electroestimulación en el paciente neurológico	125	OB
1º	Electroterapia y analgesia	125	OB
1º	Estimulación eléctrica transcutánea (tens)	125	OB
1º	Corrientes analgésicas de alta frecuencia. Interferenciales	125	OB
1º	Aplicación invasiva de la corriente	125	OB
1º	Magnetoterapia en fisioterapia	125	OB
1º	Estimulación cerebral no invasiva	125	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte

Modalidad: **Online**

Duración: **12 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **1.500 h.**

Máster Título Propio

Electroterapia en la Actividad Física y en el Deporte

Avalado por la NBA



tech universidad tecnológica