|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICAEN COMPETENCIAS PROFESIONALES |  |

**ASIGNATURA IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Competencias** | Dirigir los programas y operación de centros de atención integral de terapia física a través de la implementación y supervisión de los tratamientos y herramientas de administración estratégica, para mejorar la calidad de vida de las personas, contribuir a la rentabilidad del centro y al fortalecimiento del sector salud. |
| 1. **Cuatrimestre** | Octavo |
| 1. **Horas Teóricas** | 30 |
| 1. **Horas Prácticas** | 30 |
| 1. **Horas Totales** | 60 |
| 1. **Horas Totales por Semana Cuatrimestre** | 4 |
| 1. **Objetivo de aprendizaje** | El alumno detectará lesiones anatómicas en pacientes, a través de estudios de imagenología de rayos X, resonancia magnética, tomografía axial computarizada, ecografía y electromiografía para establecer acciones en el tratamiento de terapia física | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas** | | |
| **Teóricas** | **Prácticas** | **Totales** |
| Rayos X | 15 | 15 | 30 |
| Tomografía axial computarizada (TAC) | 5 | 5 | 10 |
| Resonancia magnética | 5 | 5 | 10 |
| Ecografía y electromiografía | 5 | 5 | 10 |
| **Totales** | **30** | **30** | **60** |
|  |  |  |  |

**IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA**

# 

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de Aprendizaje** | **I. Rayos X** |
| 1. **Horas Teóricas** | 15 |
| 1. **Horas Prácticas** | 15 |
| 1. **Horas Totales** | 30 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno detectará lesiones anatómicas en Rayos X, para contribuir al tratamiento terapéutico. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fundamentos de radiología | Explicar el concepto de Rayos X.  Explicar los tipos, características y densidades de proyecciones radiográficas. |  | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |
| Interpretación Radiológica | Describir la anatomía humana topográfica patológica y no patológica en imágenes radiológicas, por regiones:  -cráneo  -extremidades  -columna | Detectar lesiones en estudios de Rayos X. | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un caso de práctico sobre estudios de rayos X en pacientes con lesiones, integrará un portafolio de evidencias que incluya:  - RX de cráneo, extremidades y columna  - Lesiones detectada y su - Justificación de la interpretación | 1. Comprender el concepto de Rayos X.  2. Identificar los tipos, características y densidades de proyección radiográfica.  3. Analizar la anatomía humana topográfica patológica y no patológica por regiones.  4. Comprender el proceso de interpretación de los estudios de rayos X. | Estudio de caso  Rúbrica |

**IMAGENOLOGÍA EN TERAPÍA FÍSICA**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| Tareas de investigación  Análisis de casos  Discusión en grupo | Internet  Equipo multimedia  Negatoscopio  Imágenes radiológicas  Modelos anatómicos |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA**

# 

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de Aprendizaje** | **II. Tomografía axial computarizada (TAC)** |
| 1. **Horas Teóricas** | 5 |
| 1. **Horas Prácticas** | 5 |
| 1. **Horas Totales** | 10 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno detectará lesiones anatómicas en estudios TAC para contribuir a tratamiento terapéutico. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fundamentos de Tomografía Axial Computarizada | Identificar el concepto, función, elementos y características que componen la Tomografía Axial Computarizada (TAC) |  | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |
| Tomografía Axial Computarizada | Explicar los tipos de toma y región anatómica de la TAC:  - Toma Lateral:  - Corte sagital.  - Corte transversal.  - Corte frontal.  - Toma Antero-posterior:  - Corte sagital.  - Corte transversal.  - Corte frontal. | Detectar lesiones anatómicas en estudios de TAC. | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |

**IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de estudio de casos de TAC, integrará un portafolio de evidencias que incluya:  - tipo de toma realizada  - región anatómica afectada  - lesión detectada  - Justificación de la interpretación | 1. Comprender el concepto, función, elementos y características que componen la TAC.  2. Analizar el tipo de toma y corte de la TAC.  3. Comprender el proceso de interpretación de la TAC. | Estudio de caso  Rúbrica |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| Tareas de investigación  Análisis de casos  Discusión en grupo | Internet  Equipo multimedia  Negatoscopio  Imágenes radiológicas  Modelos anatómicos |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de Aprendizaje** | **III. Resonancia magnética** |
| 1. **Horas Teóricas** | 5 |
| 1. **Horas Prácticas** | 5 |
| 1. **Horas Totales** | 10 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno detectará lesiones anatómicas en estudios de Resonancia Magnética, para contribuir al tratamiento terapéutico. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fundamentos de Resonancia magnética | Explicar el concepto y los componentes de la RM.  Identificar las principales características de la RM. |  | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |
| Interpretación Resonancia magnética | Identificar el tipo de toma y región anatómica de la Resonancia Magnética (RM):  - Toma Lateral:  - Corte sagital.  - Corte transversal.  - Corte frontal.  - Toma Antero-posterior:  - Corte sagital.  - Corte transversal.  - Corte frontal. | Detectar lesiones anatómicas en estudios de RM. | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un estudio de caso de RM integrará un portafolio de evidencias que incluya:  - tipo de toma  - región anatómica afectada  - lesión detectada  - Justificación de la interpretación | 1. Identificar el concepto y componentes de la RM  2. Identificar las principales características de la RM  3. Analizar el tipo de toma y corte de la RM  4. Comprender el proceso de interpretación de RM. | Estudio de caso  Rúbrica |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| Tareas de investigación  Análisis de casos  Discusión en grupo | Internet  Equipo multimedia  Negatoscopio  Imágenes de resonancia magnética  Modelos anatómicos |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de Aprendizaje** | **IV. Ecografía y electromiografía** |
| 1. **Horas Teóricas** | 5 |
| 1. **Horas Prácticas** | 5 |
| 1. **Horas Totales** | 10 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno detectará lesiones en estructuras neurológicas, musculares y articulares en estudios de ecografía y electromiografía, para contribuir al tratamiento terapéutico |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Fundamentos de Ecografía | Explicar el concepto de Ecografía (Ultrasonido para diagnóstico).  Describir los componentes de la Ecografía.  Identificar las características de la imagen por Ecografía. |  | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |
| Interpretación de la Ecografía | Identificar el tipo de Imagen y la estructura músculo-articular analizada en la ecografía, por regiones y subregiones. | Detectar lesiones anatómicas en estudios radiológicos de la ecografía. | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |
| Electromiografía | Explicar el concepto y características de Electromiografía  Identificar los usos de la Electromiografía en tratamientos de terapia física.  Identificar el lenguaje técnico de los reportes de Electromiografía. |  | Analítico Proactivo Organizado Sistémico  Responsabilidad  Ética  Observación  Respeto  Pulcritud |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| A partir de un estudio de caso de Ecografía y Electromiografía integrará un portafolio de evidencias que incluya:  - descripción de región y subregión atendida  - lesión detectada  Justificación de la interpretación  - documentación de los resultados en reporte terapéutico | 1. Comprender el concepto y componentes de Ecografía  2. Identificar las características de la imagen por Ecografía  3. Analizar el tipo de imagen y estructura músculo-articular por regiones y subregiones  4. Comprender el concepto, características, aplicaciones y lenguaje técnico de la electromiografía. | Estudio de caso  Lista de cotejo |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| Tareas de investigación  Análisis de casos  Discusión en grupo | Internet  Equipo multimedia  Imágenes por ecografía  Modelos anatómicos |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

# IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA

*CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA*

| **Capacidad** | **Criterios de Desempeño** |
| --- | --- |
| Diseñar el programa de terapia física a través de la interpretación del historial clínico, valoración del estado funcional o estético y los métodos avanzados de terapia física para satisfacer las necesidades del usuario. | Elabora un programa de tratamiento de terapia física de rehabilitación o estético:  - anamnesis: datos personales, motivo de consulta, antecedentes heredo-familiares, no patológicos, patológicos y padecimiento actual.  - diagnostico médico  - valoración inicial de terapia física: signos vitales, peso y talla, examen neurológico, examen manual muscular, goniometría, aparatos y sistemas, escala visual análoga del dolor, escala de medida de independencia funcional.  -interpretación de estudios de imagenología  - interpretación de los efectos farmacológicos en el tratamiento terapéutico -diagnóstico de terapia física -pronóstico  -objetivos -plan de tratamiento: número de sesiones, agentes físicos y métodos de terapia física, inicio y término de las sesiones, fecha de revaloración del médico tratante e interconsultas, fecha de revaloración por el terapeuta e indicaciones de programa en casa. -observaciones -firma del Terapeuta físico |
| Supervisar la implementación del programa de terapia física considerando los objetivos del programa de tratamiento, métodos avanzados de terapia física y herramientas de supervisión, para contribuir al bienestar físico de las personas. | Supervisa el programa de tratamiento establecido de terapia fisica y entrega un reporte, que incluya:  a) Número de usuarios  b) Motivos de atención  c) Expedientes de los usuarios con lo siguiente:  - motivo de atención  - signos y síntomas al inicio y termino de cada sesión.  - repercusión de los aspectos farmacológicos en el tratamiento  - repercusión de aspectos psicosociales que presenta durante el programa de terapia física  - agentes físicos y métodos de terapia física aplicados en las sesiones  - observaciones del servicio y personal involucrado  - firma de terapeuta físico.  d) Reporte de incidencias |
| Evaluar el programa de terapia física a través del seguimiento de la evolución del usuario y el logro de los objetivos del programa para replantear acciones o generar el alta del servicio. | Elabora un informe de resultados del programa de terapia física en el que se registre:  a) indicadores de resultados: porcentaje de logro de los objetivos planteados, satisfacción del usuario  b) prevalencia de motivos de atención  c) reporte del programa implementado:  - evolución terapéutica del usuario.  -logro de los objetivos planteados  - impacto de los aspectos psicosociales del usuario en el logro de los objetivos del programa  - áreas de oportunidad detectadas en el servicio y en el personal  - propuestas de mejora al programa de tratamiento  d) acciones correctivas y de mejora en el tratamiento y atención al usuario |

**IMAGENOLOGÍA EN TERAPIA FÍSICA**

*FUENTES BIBLIOGRÁFICAS*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor** | **Año** | **Título del Documento** | **Ciudad** | **País** | **Editorial** |
| Ríos Briones | 2011 | *Imagenología* | España | España | Manual Moderno |
| Waldt. | 2013 | *Métodos de medición y sistemas de clasificación en radiología musculoesquelética* | España. | España. | Panamericana. |
| Herring. | 2012 | *Radiología básica: aspectos fundamentales.* | España. | España. | Elsevier / Mosby. |
| Bontrager. | 2010 | *Proyecciones radiológicas con correlación anatómica* | España | España | Elsevier / Mosby. |
| Palacios. | 2012 | *Columna Vertebral.* | España. | España. | Journal. |
| Palacios. | 2012 | *Cabeza y Cuello.* | España. | España. | Journal. |
| Moiler | 2010 | *Atlas de bolsillo de anatomía radiológica.* | México. | México | Panamericana. |
| Moiler. | 2012 | *Resonancia magnética.* | México. | México. | Panamericana. |
| Moiler | 2011 | *Resonancia magnética del sistema musculoesquéletico.* | México. | México. | Panamericana. |
| Seus | 2011 | *Ecografía musculoesquéletica esencial.* | México. | México. | Panamericana. |
| Martínez Paya | 2008 | *Anatomía Ecográfica del Hombro.* | México. | México. | Panamericana. |
| Lynn N. McKinnis | 2013 | ***[Fundamentals of Musculoskeleta​l Imaging (Contemporary Perspectives in Rehabilitation​)](http://www.amazon.com/Fundamentals-Musculoskeletal-Contemporary-Perspectives-Rehabilitation/dp/0803619464/ref=wl_it_dp_o_pC_nS_nC?ie=UTF8&colid=302FHCLJ0YD7K&coliid=I3PU43UAHBJGTI)*** | U.S.A. | U.S.A. | F.A. Davis Company |
| Terry Malone | 2008 | *Imaging in Rehabilitation* | U.S.A. | U.S.A. | McGraw-Hill Medical |