

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

| Datos de la asignatura | |
|------------------------|--|
| Nombre completo | Diagnóstico por imagen en Fisioterapia |
| Código | E000013794 |
| Título | Graduado o Graduada en Fisioterapia por la Universidad Pontificia Comillas |
| Impartido en | Grado en Fisioterapia [Segundo Curso] Grado en Fisioterapia - SR [Segundo Curso] |
| Nivel | Reglada Grado Europeo |
| Cuatrimestre | Semestral |
| Créditos | 3,0 ECTS |
| Carácter | Obligatoria (Grado) |
| Departamento / Área | Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia |
| Responsable | Carlos Valencia Rodríguez |
| Horario | Según publicados en la intranet |
| Horario de tutorías | previa petición al profesor |

| Datos del profesorado | |
|-----------------------|---|
| Profesor | |
| Nombre | José Ríos Díaz |
| Departamento / Área | Área de Ciencias Biosanitarias Básicas (SR) |
| Correo electrónico | jriosd@comillas.edu |
| Profesor | |
| Nombre | Carlos Valencia Rodríguez |
| Departamento / Área | Área de Ciencias Biosanitarias Básicas |
| Despacho | Ciempozuelos |
| Correo electrónico | cvalencia@comillas.edu |
| Teléfono | 918933769 - Ext. 513 |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

| Contextualización de la asignatura |
|---|
| Aportación al perfil profesional de la titulación |
| <p>En Diagnóstico por Imagen en Fisioterapia se estudian las técnicas y los procedimientos de diagnóstico por imagen en todos los campos de la patología, aunque con especial insistencia en el aparato locomotor, en el sistema nervioso y en los aparatos respiratorio y circulatorio. Se estudian las técnicas que utilizan rayos X, las pruebas de imagen de Medicina Nuclear, la resonancia magnética nuclear y las ultrasonografías en todas sus variantes. El conocimiento básico de estas técnicas es importante en el fisioterapeuta para conocer la patología de los pacientes y, en algunos casos, poder hacer un seguimiento de la evolución y respuesta al tratamiento fisioterápico. Al acabar la asignatura el alumno debe ser capaz de conocer las técnicas de diagnóstico por imagen y poder hacer una interpretación básica</p> |

de las imágenes obtenidas con cada una de ellas.

Prerrequisitos

Ninguno

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

| | |
|-------------|---|
| CG01 | Capacidad de análisis y síntesis |
| CG02 | Capacidad de organización y planificación |
| CG03 | Comunicación oral y escrita en la lengua nativa |
| CG06 | Capacidad de gestión de la información |
| CG08 | Toma de decisiones |
| CG12 | Habilidades en las relaciones interpersonales |
| CG14 | Razonamiento crítico |
| CG15 | Compromiso ético |
| CG16 | Aprendizaje autónomo |
| CG22 | Motivación por la calidad |

ESPECÍFICAS

| | |
|--------------|---|
| CEA27 | Mantener una actitud de aprendizaje y mejora |
| CEA29 | Ajustarse a los límites de su competencia profesional |
| CEA33 | Manifiestar discreción |
| CEA34 | Trabajar con responsabilidad |
| CEA35 | Mostrar su orientación la paciente/usuario |
| CED04 | Conocimientos en Ciencias Clínicas |
| CEP08 | Elaborar y cumplimentar la Historia Clínica de Fisioterapia |
| CEP09 | Examinar y valorar el estado funcional del paciente/usuario |
| CEP10 | Determinar el diagnóstico de Fisioterapia |



| | |
|--------------|---|
| CEP18 | Incorporar a la cultura profesional los principios éticos y legales de la profesión |
| CEP21 | Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes |
| CEP23 | Garantizar la calidad en la práctica de la Fisioterapia |

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

MÓDULO 1. Principios generales de las técnicas de imagen

TEMA 1 Definición y clasificación de las técnicas diagnósticas de imagen. Principios físicos de la formación de imágenes: radiaciones electromagnéticas, ultrasonidos.

Bases físicas de las principales técnicas de imagen: radiología, resonancia magnética, termografías, técnicas radioisotópicas, ultrasonografías. Concepto de *invasividad* e *inocuidad* en las técnicas diagnósticas y su repercusión práctica.

MÓDULO 2. Técnicas de diagnóstico por imagen que utilizan rayos X

TEMA 2 Rayos X: principios físicos. Efectos biológicos. Protección radiológica. Absorción y penetración de los rayos X. Densidades radiológicas. Contrastes. Descripción y clasificación de las técnicas de rayos X.

TEMA 3: Radiografía de tórax: Características generales. Proyecciones básicas. Sistemática de lectura. Patrones patológicos.

TEMA 4: Radiografía del aparato locomotor: Características generales. Proyecciones básicas. Sistemática de lectura. Patrones patológicos. Patología columna vertebral.

TEMA 5: Tomografía axial computarizada (TAC). TC convencional y TC helicoidal.

MÓDULO 3. Resonancia magnética nuclear

TEMA 6: Resonancia magnética nuclear (RMN). Principios físicos y técnicas. Interpretación de imágenes. Resonancia magnética funcional. Comparación de indicaciones, ventajas e inconvenientes de la TAC y la resonancia magnética.

MÓDULO 4. Ultrasonografía

TEMA 7: Principios físicos de los ultrasonidos: Definición. Características generales. Efecto doppler. Partes de un ecógrafo. Interpretación de imágenes. Ventajas y limitaciones de la ecografía.

TEMA 8: Ecografías del aparato locomotor: técnicas e interpretación de imágenes. Indicaciones, ventajas y limitaciones. Conceptos básicos de la ultrasonografías de otros sistemas y aparatos.

Módulo 5: Técnicas diagnósticas de medicina nuclear



TEMA 9: Técnicas de diagnóstico por imagen de medicina Nuclear: Principios físicos y técnicas. Gammagrafías, principales indicaciones e interpretación de imágenes. Tomografía de emisión de positrones. SPECT.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Las clases expositivas (clases magistrales) se orientan principalmente a la adquisición de conocimientos, capacidad de comprensión, análisis y síntesis de los contenidos teóricos y prácticos de la materia. Se incorporará virtualización en modo bimodal simultáneo en todas las clases en las que no se pueda asegurar presencialidad al 100% durante el curso 2021/2.

Competencias generales: CG1, CG2, CG6. Competencias específicas: CEA21, CEA27.

El estudio de casos permite a los alumnos iniciarse en el análisis de las imágenes diagnósticas en cada una de las técnicas estudiadas. Se harán sesiones en el aula de interpretación de imágenes reales donde el alumno deberá identificar la técnica, localizar la imagen y detectar la lesión. Competencias generales: CG1, CG2, CG3, CG7, CG16. Competencias específicas: CED1, CED4, CEA27.

Las sesiones prácticas se harán para que el alumno se adiestre en la realización de ecografías de aparato locomotor. Divididos en pequeños grupos, los alumnos tomarán contacto con la técnica ecográfica y aprenderán a aplicarla en el estudio del aparato locomotor y del sistema vascular. Competencias generales: CG7. Competencias específicas: CEA27.

Tutorías, individuales y en grupos. Competencias específicas: CEA21, CEA27.

El trabajo autónomo del estudiante es fundamental tanto para la búsqueda y manejo de la información, destreza en el manejo de la bibliografía, adquisición de conocimientos teóricos, adquisición de competencias en la autoorganización y distribución del tiempo. Adquiere iniciativa y autonomía. Competencias generales: CG1, CG2, CG6, CG7, CG16. Competencias específicas: CED1, CED4, CEA21, CEA27.

Metodología Presencial: Actividades

Clases expositivas: En ellas se expondrán los aspectos teóricos de la asignatura, explicando los conceptos clave de cada técnica de imagen y proporcionando las herramientas cognitivas y de capacidad de análisis necesarias para que el alumno pueda ampliar conocimientos en otras fuentes.

Estudio de casos: consiste en el análisis de imágenes de distintas técnicas en las que el alumno ha de saber reconocer la técnica de diagnóstico por imagen utilizada, la región anatómica y el carácter normal o patológico de los hallazgos, aventurando, en el último caso, una hipótesis diagnóstica.

Clases prácticas: Se realizan clases prácticas de interpretación de imágenes que el profesor va proyectando en clase.

También se realizan prácticas específicas en el campo de la ultrasonografía, tanto del aparato locomotor como del sistema vascular, realizando los alumnos ecografías y obteniendo imágenes de ellas. El alumno ha de aprender en estas prácticas de ecografía los fundamentos del manejo práctico de la ecografía y a identificar imágenes normales.

Tutorías individuales y/o realizadas en grupos pequeños.

Metodología No presencial: Actividades

Búsqueda de documentación, lectura de textos previa y posterior a las exposiciones teóricas.

Trabajo autónomo de estudio sobre contenidos teóricos y prácticos.

Tutorías "on line".

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

| HORAS PRESENCIALES | | | |
|----------------------------------|------------------|---|----------|
| Clases expositivas | Trabajo dirigido | Clases prácticas (habilidades y simulación, role playing y resolución de casos y problemas) | Tutorías |
| 14.00 | 6.00 | 10.00 | 1.00 |
| HORAS NO PRESENCIALES | | | |
| Trabajo autónomo | | | |
| 59.00 | | | |
| CRÉDITOS ECTS: 3,0 (90,00 horas) | | | |

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

| Actividades de evaluación | Criterios de evaluación | Peso |
|--|---|------|
| Examen escrito. | Se evaluará los conocimientos adquiridos por el alumno. | 45 |
| Examen práctico de interpretación de imágenes. | Se evaluará la capacidad del alumno en interpretar las imágenes de las técnicas diagnósticas que se estudian en el curso. | 45 |
| Trabajo dirigido escrito. | Evaluación del esfuerzo de alumno y de su capacidad de redacción en términos científicos. | 10 |

Calificaciones

Asistencia a las clases y participación: La asistencia del alumno a las actividades presenciales es obligatoria. Igualmente es exigible su participación activa.

Convocatoria ordinaria: Para aprobar la asignatura hay que haber obtenido conjuntamente al menos un 5 en el examen y en el práctico,

valiendo un 50% cada uno de ellos.

Convocatoria extraordinaria: Los exámenes extraordinarios tendrán el mismo sistema de calificación que los de la convocatoria ordinaria. Al alumno se le guardará la nota obtenida en las prácticas y se examinará en la convocatoria extraordinaria solo de la parte teórica.

Alumnos con la escolaridad cumplida: Los alumnos que hayan cumplido la escolaridad de la asignatura en el año anterior no tendrán que acudir de nuevo a clase. Se examinarán en las mismas convocatorias que los demás (la ordinaria y la extraordinaria).

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Libros de texto para Radiodiagnóstico:

- Bontrager KL, Lampignano JP. Proyecciones radiológicas con correlación anatómica. 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
- Cura Rodríguez, JL. Radiología esencial. 1º ed. Madrid: Panamericana; 2010.
- Helms, C. Radiología del esqueleto (Handbook). 1º ed. Madrid: Marban; 2010.
- Hofer, M. Manual práctico de TC: Introducción a la TC. 5ª ed. Madrid: Panamericana; 2007.
- Hofer, M. Radiología del tórax. Atlas de aprendizaje sistemático. 1ª ed. Madrid: Panamericana; 2008.
- Mercader Sobrequés JM, Viñuela F. Neurorradiología diagnóstica y terapéutica. Editorial Masson, Barcelona 2004.*
- Moller, T. Imágenes Normales de TC y RM. 5ª ed. Madrid: Panamericana; 2011.
- Möller T B, Reif E. Atlas de bolsillo de cortes anatómicos, Tomografía computerizada y Resonancia Magnética. Tomo 1, 2 y 3. 3ª ed. Madrid: Panamericana; 2007.
- Möller T B, Reif E. Atlas de bolsillo de anatomía radiográfica. 3º ed. Madrid: Panamericana; 2011.
- Ryan S, McNicholas M.; Eustace, S. Anatomía para el diagnóstico radiológico. 2ª ed. Madrid: Marban; 2005.

Ecografía:

- Bueno A, Cura JL del. Ecografía musculoesquelética esencial. 1º ed. Madrid: Panamericana; 2011.
- Hofer, M. Curso básico de ecografía. 5ª edición., Madrid: Panamericana; 2006.
- Jacobson, J. Ecografía musculoesquelética. Madrid: Journal; 2010.
- Jimenez Díaz, Eco musculoesquelética. 1ª ed. Madrid: Marban; 2010.
- Ventura, L. Manual de ecografía musculoesquelética. 1ª ed. Madrid: Panamericana; 2010.
- Iriarte, I.; Pedret, C.; Balus, R. y Cerezal, L. Ecografía músculo esquelética. Exploración anatómica y patología. Editorial panamericana. 1ª ed. Enero 2020

Bibliografía Complementaria

Páginas Web:

http://www.mypacs.net/repos/mpv3_repo/static/m/Home/

<http://rad.usuhs.edu/medpix/medpix.html?mode=default>

<http://www.radiology-courses.com/cases.php>

<http://www.dmoz.org/Health/Medicine/Imaging/>

<http://www.learningradiology.com/>

<http://www.radiologyteacher.com/>

<http://www.cetir.es/es/professionals/biblioteca.asp->