

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G155 - Radiología y Medicina Física General

Grado en Medicina

Grado en Medicina

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Medicina Grado en Medicina			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3 Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Medicina				
Módulo / materia	MATERIA RADIOLOGÍA PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS				
Código y denominación	G155 - Radiología y Medicina Física General				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS MEDICAS Y QUIRURGICAS
Profesor responsable	JOSE ANTONIO PARRA BLANCO
E-mail	joseantonio.parra@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 0. DESPACHO JOSE ANTONIO PARRA BLANCO (0085)
Otros profesores	REMEDIOS QUIRCE PISANO ELENA CARMEN GALLARDO AGROMAYOR M <sup>a</sup> ISABEL MARTINEZ RODRIGUEZ MARTA DRAKE PEREZ SONIA MARIA SANCHEZ GOMEZ PEDRO PRADA GÓMEZ ENRIQUE MARCO DE LUCAS JAVIER TOMAS ANCHUELO LATORRE

**3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- Saber identificar las estructuras anatómicas macroscópicas fundamentales en todos los métodos de imagen tanto de radiología convencional como de las técnicas seccionales
  - Conocer la importancia de una correcta transmisión de la información clínica para la elección de la técnica de diagnóstico por la imagen y su protocolización.
  - Saber interpretar la terminología de los informes emitidos en base a exploraciones de imagen
  - Ordenar la prelación de técnicas de imagen y su utilidad en función de su efectividad diagnóstica, fácil realización, mínima molestia para el paciente, riesgos, costo y disponibilidad
  - Valorar la relación riesgo/beneficio de las diferentes técnicas de radioterapia y terapias asociadas
  - Valorar la relación riesgo/beneficio de la radioterapia comparada con otras técnicas de tratamiento
  - Conocer las indicaciones generales, ventajas e inconvenientes de distintas técnicas de Radiodiagnóstico y Medicina Nuclear
  - Especificar las etapas que conducen a la acción biológica a partir de la absorción de energía por el medio, a través de fenómenos físicos y químicos.
  - Definir con términos propios, los conceptos generales de la radiobiología: acción directa e indirecta.
  - Describir la acción de las radiaciones ionizantes sobre la célula en general explicando los conceptos de radiolesión y reparación celular.
  - Establecer el concepto de radiosensibilidad celular y describir los factores que puedan modificarla.
  - Formular las leyes que rigen el efecto biológico de la radiación explicando su significado
  - Describir la acción de las radiaciones ionizantes sobre los tejidos en general explicando los conceptos de radiolesión y reparación tisular.
  - Definir el concepto de latencia explicando su significación práctica.
  - Analizar la radiosensibilidad de los tejidos normales, estableciendo una escala de la misma.
  - Describir los efectos agudos y tardíos sobre el tejido conjuntivo, vascular, sistema hematopoyético, piel y otros tejidos y órganos que plantean problemas radiobiológicos, globo ocular, glándulas salivares, médula espinal, órganos genitales y encéfalo.
  - Exponer los riesgos cancerígenos y genéticos de las radiaciones ionizantes.
  - Evaluar los riesgos para el paciente consecutivos al empleo médico reiterado de radiaciones ionizantes.
  - Resumir la acción de las radiaciones ionizantes sobre el embrión y el feto y sus consecuencias prácticas
  - Conocer los fundamentos y la información que proporcionan las técnicas de radiodiagnóstico (radiografía, radioscopia, ultrasonidos, resonancia magnética, tomografía computarizada)
  - Saber identificar, nombrar y orientar correctamente las imágenes correspondientes a las diferentes técnicas de radiodiagnóstico
  - Conocer los fundamentos de la utilización de los radiotrazadores, sus mecanismos de incorporación y la información que proporcionan.
  - Conocer los fundamentos de las técnicas de imagen funcional y técnicas cuantitativas de función.
  - Conocer los fundamentos y la información que proporcionan las técnicas de medicina nuclear: gammagrafía, tomografía de emisión ( SPECT, PET)
  - Saber identificar, nombrar y orientar correctamente las imágenes correspondientes a las diferentes técnicas de Medicina Nuclear
  - Entender que el proceso de diagnóstico y tratamiento incluye el trabajo en equipo de clínicos y especialistas en imagen
  - Entender el papel del radiodiagnóstico en el conjunto de las especialidades médicas y la relación que existe con la medicina nuclear y otras disciplinas clínicas
  - Saber valorar las modificaciones morfológicas y funcionales que producen los agentes de contraste, intensificadores de señal en los distintos estudios de diagnóstico por imagen
  - Identificar la apariencia de normalidad y enfermedad en las diferentes técnicas de imagen morfológicas y funcionales
  - Reconocer el aspecto y denominación correcta de los hallazgos semiológicos elementales
  - Explicar el significado de la terminología empleada para los hallazgos semiológicos elementales
  - Conocer las ventajas de las imágenes funcionales y morfológicas fusionadas y de la imagen multimodalidad.
  - Describir los criterios de utilización de las técnicas de diagnóstico por la imagen.
  - Enumerar las contraindicaciones de las exploraciones de imagen más habituales
  - Actuar con criterio ante una situación de riesgo de irradiación y/o contaminación radiactiva
  - Conocer e interpretar los preceptos fundamentales de legislación relacionada con radioprotección
  - Exponer el concepto de protección radiológica-

- Distinguir claramente entre la irradiación natural, la irradiación externa y la contaminación-
- Explicar el concepto de ALARA en radioprotección.
- Explicar en que consiste el sistema de limitación de dosis
- Explicar y aplicar las normas fundamentales de protección radiológica.
- Interpretar la señalización de zonas.
- Especificar los medios de control físico de la irradiación y/o contaminación.
- Valorar con criterio ponderado las ventajas y riesgos derivados del empleo médico de las radiaciones ionizantes .
- Especificar los medios de control médico de los individuos expuestos a irradiación y contaminación-
- Definir las unidades relacionadas con la exposición a la radiación.
- Exponer el concepto de Radioterapia y su importancia en la Oncología
- Explicar los fundamentos de aplicación de las radiaciones ionizantes en el tratamiento médico
- Describir las modalidades de radioterapia
- Exponer las bases de la radioterapia antineoplásica, sus posibilidades y limitaciones
- Explicar los fundamentos del fraccionamiento estándar y modificaciones
- Distinguir entre radiosensibilidad y radiocurabilidad tumoral.
- Enunciar las diferentes fases del proceso radioterápico.
- Describir el proceso de planificación y administración de la dosis-
- Relacionar los avances en técnicas de imagen con las mejoras de las técnicas radioterápicas.
- Reconocer las instalaciones e instrumentación utilizadas en radioterapia externa, Braquiterapia y radioterapia metabólica.
- Exponer las bases de asociación de la radioterapia con otras terapéuticas.
- Identificar las indicaciones de la radioterapia utilizada de forma exclusiva o asociada a otras modalidades terapéuticas.
- Interpretar un informe radioterápico

#### 4. OBJETIVOS

El alumno al finalizar el curso será capaz de:

- . Reconocer la importancia que en la medicina actual tiene la Radiología y Medicina Física y cómo de ella no se puede prescindir en el diagnóstico y/ o terapéutica de la mayor parte de las enfermedades.
- . Comprender los fundamentos en los que se basa el funcionamiento de las principales técnicas diagnósticas: Radiografía, Tomografía Computarizada, Resonancia Magnética, Ultrasonografía, PET y SPECT, así como las indicaciones y riesgos de estas técnicas, si las hubiere.
- . Definir las exploraciones básicas realizadas por medios físicos y de enumerar aquellas menos básicas pero en ocasiones necesarias.
- . Identificar ante el documento gráfico que le presenten la exploración ante la que se encuentra, distinguiendo si es normal o francamente patológica.
- . Distinguir las indicaciones, peligros e inconvenientes de cada exploración valorando en cada caso si su realización está o no suficientemente justificada.
- . Precisar, ante una sospecha clínica determinada el orden lógico de las exploraciones a realizar.
- . Conocer el mecanismo de acción de las radiaciones ionizantes, sus efectos biológicos y la base de su utilización en el tratamiento médico.
- . Reconocer la importancia de la Protección frente a las radiaciones ionizantes y las medidas a tomar para la mayor seguridad de los pacientes y del personal profesionalmente expuesto.
- . Distinguir las enfermedades susceptibles de tratamiento por medios físicos valorando las posibilidades de combinación con otros tratamientos, y precisar el efecto curativo o paliativo que se puede esperar en cada caso.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Introducción y plan del curso
2	Introducción a las principales técnicas de diagnóstico por la imagen
3	Fundamentos del Radiodiagnóstico convencional
4	Fundamentos de la radiología digital/TAC
5	Fundamentos de la Ultrasonografía
6	Fundamentos de la Resonancia Magnética
7	Introducción a la Radiología intervencionista
8	Protección Radiológica en procedimientos médicos
9	Trabajos dirigidos
10	Fundamentos de la Medicina Nuclear
11	Fundamentos de la Radioterapia
12	Instalaciones en Radiodiagnóstico y Resonancia Magnética
13	Instalaciones en Ultrasonografía
14	Instalaciones en Medicina Nuclear
15	Instalaciones en Radioterapia externa
16	Instalaciones en Curiterapia
17	Anatomía y Semiología radiológica del Tórax
18	Anatomía y Semiología radiológica del Aparato Digestivo
19	Anatomía y Semiología radiológica del Sistema Osteo-articular
20	Anatomía y Semiología radiológica de Abdomen y Aparato Urinario
21	Tomografía Computarizada Abdominal
22	Neurorradiología
23	Imágenes anatómicas y semiología en Ultrasonografía
24	Imágenes anatómicas y semiología en Resonancia Magnética
25	Imágenes normales y semiología en Medicina Nuclear
26	Bases de la Radioterapia

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Elaboración trabajo científico	Trabajo	No	No	10,00
Examen de conocimientos prácticos en Radiología y Medicina Física	Examen escrito	No	Sí	40,00
Examen de conocimientos teóricos en Radiología y Medicina Física	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>Las personas que suspendan o que no se presenten al examen parcial (práctico) podrán recuperarlo en el examen final ordinario.</p> <p>En el examen final ordinario, para aprobar la asignatura, es necesario tener el examen práctico y el teórico aprobados. En caso de tener solo uno de los exámenes anteriores aprobados, la suma del práctico, teórico y Tutorías debe ser superior a la nota mínima exigida.</p> <p>Los alumnos que no hayan superado el examen ordinario podrán recuperarlo en la convocatoria extraordinaria; que consistirá en un examen tanto de conocimientos prácticos como teóricos. Los criterios para superar el examen extraordinario serán los mismos que los del examen ordinario.</p> <p>En el examen extraordinario, la nota obtenida en Tutorías se sumará a la obtenida en el examen práctico y teórico.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Similar a los alumnos a tiempo completo				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
<b>BÁSICA</b>
<p>Radiología básica. Método programado para el aprendizaje. del Cura JL, Aquerreta JD, Sendra F, Carreira JM. Edit. Panamericana, Madrid, 2021. ISBN: 978-84-9835-776-9</p> <p>Radiología básica. Aspectos fundamentales. Herring W. Edit. Elsevier, Barcelona, 2020. 4ª edición ISBN 978-84-9113-711-5</p> <p>Radiología Esencial. SERAM Sociedad Española de Radiología Médica. Del Cura JL, Gayete A, Rovira A, Pedraza S. 2ª Edición. Edit. Panamericana. Madrid, 2019. ISBN 9788491103493</p> <p>Bases anatómicas del diagnóstico por imagen (3a ed). Fleckenstein P, Tranun-Jensen J. Edit. Elsevier. Barcelona, 2016. ISBN: 978-8491130000</p> <p>Los Requisitos en Radiología: medicina nuclear. Fundamentos. Ziessman HA. Edit. Elsevier. Barcelona, 2007. ISB: 978-8480862240</p> <p>Oncología radioterápica: principios, métodos, gestión y práctica clínica / editor coordinador. Calvo Manuel FA. Edit. Aran. Madrid, 2010 ISBN: 978-8492977055</p>

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.