

# RADIOLOGÍA GENERAL

## Grado en Medicina

**Código:** 800824

**Módulo 4:** Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos

**Materia:** Radiología

**Tipo de asignatura:** Obligatoria

**Curso:** Tercero

**Semestre:** consultar calendario

**Departamento:** Radiología y Rehabilitación

**Créditos:** 6 ECTS

**Coordinador de la asignatura:** *Prof. Alberto Muñoz González* (C.U.)

## PROFESORADO

### Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

#### Profesor Responsables:

- Crespo Rodríguez, A. (P. Asoc.); responsable del área de RD y coordinadora.
- Cabrera Martín, M<sup>a</sup> N. (P. Asoc.); responsable del área de MN.
- Vázquez Masedo, G. (P. Asoc.); responsable del área de OR.

#### Profesores Asociados

Alcantara Carrió, M<sup>a</sup> del P  
Arrazola García, J.  
Bustos de Castro, A. M<sup>a</sup>  
Cabeza Martínez B.  
Cabrera Villegas A.  
Corona Sánchez, J.A.  
Couto R.  
Martín Garre, S.  
Méndez Fernández RS  
Merino Menéndez S.  
Ortega Candil A.  
Pedrera Canal M.  
Rodríguez Rey C.  
Gaztañaga Boronat M.  
Ortega Candil A.  
Rey Rodríguez C.  
Pedrera Canal M.  
Corona Sánchez, JA.

### Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

#### Profesores Responsables:

- Muñoz González, A. (C.U.); Responsable del área de RD y coordinador.
- Ruiz Solis, S (P. Asoc.); responsable del área de MN.
- Pérez Escutia, M<sup>a</sup> A. (P.Asoc.); responsable del área de OR.

#### Profesores Asociados

Albillos Merino, JC Alonso  
Charterina, S.  
Gómez Grande, A  
Hilario Barrio, A.  
Martínez Albero, E.  
Martínez Gómez, LC  
Saviato Nardi, A.  
Godigna Guilloteau M.  
Salvador Álvarez, E.  
Ramos González, A.  
Revilla Ostolaza, Y.  
Rodríguez González, V.  
Ruiz Alonso, AMP.  
Sarandeses Fernández, MP  
Pedraza Fernández S.  
Gascón Costoso, N.

### Grupo C: Hospital General Universitario Gregorio Marañón

#### Profesores Responsables:

- González San Segundo, M<sup>a</sup> del C. (P. Asoc.); coordinadora.
- De Miguel Campos, E. (P. Asoc.); responsable del área de RD.
- Dany Zamudio (P. Asoc.); responsable del área de MN.
- Álvarez González, A. (P. Asoc.); responsable del área de OR.

#### Profesores Asociados

Orcajo Rincón, J.  
Álvarez González, A M<sup>a</sup> Alonso Farto, J.C.  
Calín Lorca, A.  
Cascón Pérez-Teijón, M<sup>a</sup> E.  
Durán Barquero, C.  
Gómez Fernández, MI  
Guzmán de Villoria Lebedziejewski, J.A.  
De la Torre Fernández,  
Mari Hualde, A

Marín Rodríguez, C.  
Ruíz Martín, Y.  
Zamudio Rodríguez, D.

Martínez Albero, E.  
Martínez Gómez, LC  
Saviato Nardi, A.  
Godigna Guilloteau M.  
Sarandeses Fernández, MP  
Ruiz Alonso, AMP  
Rodríguez González, V.  
Pedraza Fernández S.  
Gascón Costoso, N.

#### **Grupo D: Hospital Universitario Infanta Leonor**

##### **Profesores Responsables:**

-Azpeitia Armán, J (Prof. Asoc.). Responsable del área de RD y coordinador general.  
-Ruiz Solis, S (P. Asoc.); responsable del área de MN.  
- Pérez Escutia, M<sup>a</sup> A. (P. Asoc.); responsable del área de OR.

##### Profesores Asociados

Gómez Grande, A.

## **BREVE DESCRIPCIÓN**

En esta materia el estudiante aprenderá el mecanismo de acción de los diversos agentes físicos utilizados en medicina y sus aplicaciones clínicas.

Con fines diagnósticos, establece los procedimientos de obtención, tratamiento y optimización de imágenes por cada técnica: RX convencional, tomografía axial computerizada, resonancia magnética, ultrasonografía, gammagrafía, tomografía por emisión de fotón único, tomografía por emisión de positrones, técnicas mixtas, así como la semiología normal y patológica que proporcionan estas técnicas de Imagen en cada órgano o sistema.

Establece el manejo adecuado de las técnicas de imagen para la resolución y diagnóstico diferencial de casos clínicos. Con fines terapéuticos trata los fundamentos básicos de la oncología radioterápica, sus aplicaciones clínicas y el estudio y tratamiento adecuado de los pacientes oncológicos, así como de los procedimientos terapéuticos de la medicina nuclear y las técnicas de la radiología intervencionista.

## **COMPETENCIAS**

Son las correspondientes al módulo y materia al que pertenece esta asignatura.

### **Competencias Generales**

CG.17, .18, .31, .32, .33 .34, .35, .36 y .37.

### **Competencias Específicas**

CEM4.01 y 4.02

## TEMARIO

### CLASES TEORICAS (40 horas)

1. Historia y bases físicas de la imagen por RX: conceptos básicos. La radiación electromagnética
2. Concepto y contenidos del diagnóstico por imagen
3. Imagen digital. Inteligencia Artificial (IA) en Radiología.
4. Ultrasonidos. Bases físicas. Semiología fundamental e indicaciones clínicas.
5. Tomografía computarizada (TC) I. Bases físicas. Semiología fundamental.
6. Tomografía computarizada (TC) II. Indicaciones clínicas.
7. Resonancia magnética (RM) I. Bases físicas. Semiología.
8. Resonancia magnética (RM) II. Indicaciones clínicas..
9. Radiología vascular e intervencionista.
10. Riesgos y limitaciones de las distintas técnicas. Contrastes. Control de calidad.
11. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología torácica.
12. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología abdominal.
13. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología del aparato locomotor.
14. Indicaciones de las técnicas de imagen en la patología del sistema nervioso central (SNC).
15. Radioprotección.
16. Concepto y campo de actuación de la medicina nuclear.
17. Tecnología de la Medicina Nuclear
18. Estudios en medicina nuclear convencional (I): Cardiología, Ap. Respiratorio. Linfogramagrafía.
19. Estudios en medicina nuclear convencional (II): Ap. Genitourinario y Endocrino.
20. Estudios en medicina nuclear convencional (III): S. esquelético. Cirugía radioguiada.
21. Estudios en medicina nuclear convencional (IV): Ap Digestivo. Infección e Inflamación.
22. Estudios de MN en Neurología.
23. Estudios PET/TC en oncología con 18F-FDG.
24. Estudios PET/TC en oncología con fármacos no 18F-FDG.
25. Estudios PET/TC en Infección e Inflamación.
26. Terapia Metabólica
27. Teragnosis
28. Historia natural de la enfermedad neoplásica.
29. Epidemiología del cáncer. Prevención y diagnóstico precoz del cáncer.

30. Diagnóstico y estudio de extensión en oncología. Factores pronósticos.
31. Radiobiología 1.
32. Radiobiología 2.
33. La radioterapia.
34. Estrategias terapéuticas contra el cáncer.
35. Tumores de cabeza y cuello: diagnóstico y tratamiento.
36. Tumores de SNC y de pulmón: diagnóstico y tratamiento.
37. Tumores digestivos (recto, esófago y páncreas): diagnóstico y tratamiento.
38. Tumores ginecológicos y mama: diagnóstico y tratamiento.
39. Tumores urológicos (próstata, vejiga): diagnóstico y tratamiento.
40. Urgencias en oncología radioterápica

### CLASES PRÁCTICAS / SEMINARIOS (18 horas)

Las prácticas clínicas de la asignatura son obligatorias.

#### Radiodiagnóstico

1. Tórax (I). Parénquima pulmonar. Anatomía radiológica convencional. Anatomía radiológica mediante TC y RM. Resolución de casos clínicos.
2. Tórax (II). Corazón y grandes vasos. Anatomía radiológica por técnicas de imagen. Resolución de casos clínicos.
3. Abdomen (I). RX simple de abdomen. Anatomía del tubo digestivo. Resolución de casos clínicos.
4. Abdomen (II). Anatomía por técnicas de Imagen: US, TC, RM. Resolución de casos clínicos.
5. Abdomen (III). Sistema urinario y reproductor. Anatomía por técnicas de imagen. Resolución de casos clínicos.
6. Sistema músculo-esquelético. Anatomía por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos.
7. Sistema Nervioso Central (I). Encéfalo. Anatomía radiológica seccional avanzada del encéfalo y médula espinal. Resolución de casos clínicos.
8. Sistema Nervioso Central (II). Columna vertebral. Anatomía por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos.
9. Cuello, nasofaringe, orofaringe y laringe. Anatomía radiológica por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos. Resolución de casos clínicos

## Medicina Nuclear

1. Semiología estudios cardio-vasculares y pulmonares. Resolución de casos clínicos.
2. Semiología estudios digestivos y SNC. Resolución de casos clínicos.
3. Semiología estudios endocrinológicos. Resolución de casos clínicos.
4. Semiología aparato locomotor y detección infecciones. Resolución de casos clínicos.
5. Semiología estudios oncológicos PET/TC. Resolución de casos clínicos.

## Oncología Radioterápica

1. Valoración del paciente oncológico y decisión terapéutica.
2. Simulación, planificación e inicio de tratamiento
3. Radioterapia externa.
4. Técnicas especiales radioterápicas.
5. Control de tratamiento y seguimiento del paciente oncológico.

## EVALUACIÓN

Constará de dos pruebas consecutivas (imprescindible presentarse a las dos).

- 1- **TEÓRICA:** Tipo desarrollo por escrito. Total 6 preguntas (2 por cada área asignatura). En cada asignatura se ofrecerán tres preguntas diferentes de las que cada alumno elegirá dos. Tiempo total 1h. 30'. Se puntuará de 0-10. Para su calificación se realizará la media de las 3 áreas, si bien no se podrá calificar si en alguna de las áreas se obtiene un 0.

**Todas las preguntas teóricas posibles habrán sido reseñadas específicamente por los profesores.**

- 2- **PRÁCTICA:** Tipo test. Total 50 preguntas (5 alternativas, 1 sola válida. No se puntúan negativamente las incorrectas). Tiempo total 60'. Se puntuará de 0-10.

## CALIFICACIÓN FINAL:

- La contribución de la prueba teórica a la calificación final será del 75% y la de la prueba práctica será del 25%. Los resultados obtenidos por el estudiante se calificarán en función de una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que se añadirá sus correspondientes calificaciones cualitativas. 0-4,9: Suspenso; 5,0-6,9 Aprobado; 7,0-8,9 Notable; 9,0-10 Sobresaliente.

**ASISTENCIA:** la asistencia a las clases teóricas no es obligatoria pero las prácticas y **los seminarios SÍ**. En consecuencia, la falta de asistencia a las prácticas o seminario sin el justificante correspondiente será tenida en cuenta en la calificación del examen final a criterio del claustro de profesores responsables.

## Revisión de exámenes

Hechas públicas las calificaciones se fijará con antelación suficiente de al menos 48 h, el lugar, día y hora de la revisión.

## BIBLIOGRAFIA

### Radiodiagnóstico

- Cura Rodríguez del, J.I.; Aquerreta J.D.; Sandra F.; Carreira J.M. Radiología Básica, Panamericana, 2021.
- Cura Rodríguez del, J.I.; Pedraza Gutiérrez, S.; Gayete Cara, A., Radiología esencial, Panamericana, 2010.
- Pedrosa, C. y Casanova, R., Diagnóstico por imagen, McGraw-Hill-Interamericana, 2004.
- Armstrong, P.; Wastie, M.; Rockoll, A., Diagnostic Imaging, Editorial Wiley- Blakwell, 2009.
- Weir, J., Anatomía por técnicas de Imagen, Editorial Elsevier, 2011.

### Medicina Nuclear

- Thrall, J.H.; Ziessman, H.A., Nuclear Medicine, The Requisites (Second Edition), Editorial Mosby, 2001.
- Serena Puig, A.; Campos Villarino, L.M., Procedimientos en Medicina Nuclear Clínica, Ed. Luis M. Campos Villarino - Andrés Serena Puig, 2000.
- Carrió, I.; González, P., Medicina Nuclear. Aplicaciones Clínicas, Editorial Masson, 2003.
- Meter, F. Sharp; Howard G. Gemmell; Alison D. Murray, Practical Nuclear Medicine, Third Edition, Springer, 2005.
- Carreras J.L.; Lapeña, L.; Asensio, C., PET en Oncología, Eds. JL carreras, L Lapeña, C Asensio, Editorial Aula Médica, Madrid. 2002.
- Elgazzar, The pathophysiologic basis of nuclear medicine, Editorial Springer, 2006.
- Soriano Castrejon, A., Medicina Nuclear en la Práctica Clínica, Aula Médica, S.L., 2009.

### Oncología Radioterápica

- Calvo Manuel FA (Ed.). Oncología Radioterápica: principios, métodos, gestión y práctica clínica. 2ª Edición, 2025. Aran /Manual moderno. ISBN-10:8492977051.
- Pérez CA and Brady LW. "Principles and practice of Radiation Oncology". 8ª ed. Ed JB Lippincott Co, 2026. 2.- DeVita Jr., Vincent T / Rosenberg, Steven A. / Lawrence, Theodore S. Cancer : Principles and Practice of Oncology. 12 Ed nov 2023. ISBN 9781975184742.

- Devita, DeVita Jr., Vincent T / Rosenberg, Steven A.  
/ Lawrence, Theodore S. Cancer: Principles and  
Practice of Oncology. 12 Ed nov 2023. ISBN  
9781975184742

### **Radiofisica Hospitalaria**

RA. Powsner and ER. Powsner. "Essential Nuclear  
Medicine Physics. Blackwell Publising. 2008.

