

**Radiología Clínica**

Código: 102929  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	OB	3	0

**Contacto**

Nombre: Ignasi Carrio Gasset  
Correo electrónico: Ignasi.Carrio@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

**Prerequisitos**

Se aconseja haber superado las asignaturas de Biofísica y de Anatomía Humana I y II.

El estudiante adquirirá el compromiso de preservar la confidencialidad y secreto profesional de los datos a los que pueda tener acceso en razón de los aprendizajes en los servicios asistenciales. Además, se comprometerá a mantener una actitud de ética profesional en todas sus acciones.

**Objetivos y contextualización**

**RADIOLOGÍA Y MEDICINA FÍSICA**

SABER: La radiación electromagnética. Conceptos básicos. Interacción de la radiación con el organismo humano. Detección y medida de la radiación. Radioprotección. La imagen radiológica. Medios de contraste. Técnicas radiológicas. Interpretación radiológica: lectura sistemática y semiología básica.

Ecografía. Generalidades. Instrumentación. Modalidades. Ultrasonografía Doppler: tipos. Semiología e indicaciones.

Resonancia Magnética (RM): Generalidades. Semiología básica e indicaciones. Estudio radiológico del tórax, el abdomen, el aparato digestivo y el aparato locomotor, riñón y vías urinarias, sistema nervioso, circulatorio y otros aparatos y sistemas: técnicas, indicaciones y semiología básica.

Radiología obstétrica, ginecológica y de la mama. R. intervencionista. R. pediátrica. Manejo de isótopos en medicina, radiotrazadores y radiofármacos.

Estudios morfológicos y funcionales con isótopos de los principales órganos y aparatos. Estudios isotópicos SPECT, PET y otras técnicas: indicaciones y semiología básica.

Radioterapia. Respuesta tumoral. Respuesta de los tejidos normales. Modalidades de irradiación.

SABER HACER: Con competencia. Identificar las estructuras anatómicas normales y detectar anomalías en radiografía simple de tórax, abdomen y estructuras óseas.

Ecografía abdominal. TAC y RM cerebral, torácica y abdominal. Identificar la semiología básica en medicina nuclear. Medidas simples de protección radiológica.

Haberlo practicado de formatutelada: Identificar los signos radiológicos de las enfermedades más prevalentes y que establecen el diagnóstico en las situaciones de riesgo vital. Cálculos y medidas de la radiación. Valorar campos de tratamiento radioterápico en las diferentes localizaciones tumorales.

Haberlo visto practicar por un experto: Radiología intervencionista. Exploraciones radiológicas en niños. Programación y ejecución de tratamientos radiológicos.

Preparación de radiofármacos. Condiciones de seguridad y protección en una instalación radiológica y nuclear clínica.

VALORES PROFESIONALES Y ÉTICA.

HABILIDADES DE COMUNICACIÓN.

MANEJO DE LA INFORMACIÓN. ANÁLISIS CRÍTICO E INVESTIGACIÓN.

## **Competencias**

- Comunicarse de manera clara, tanto oral como escrita, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
- Demostrar habilidades investigadoras a nivel básico.
- Demostrar que comprende la estructura y función del organismo humano en situación de enfermedad en las diferentes etapas de la vida y en los dos sexos.
- Demostrar que comprende las manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- Demostrar que comprende los fundamentos de acción, indicaciones, eficacia y relación beneficio-riesgo de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
- Demostrar que conoce y comprende la anatomía descriptiva y funcional, macro y microscópica, de los diferentes aparatos y sistemas, así como la anatomía topográfica, su correlación con las exploraciones complementarias básicas y sus mecanismos de desarrollo.
- Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
- Enseñar y comunicar a otros colectivos profesionales los conocimientos y las técnicas aprendidas.
- Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
- Indicar las técnicas y procedimientos básicos de diagnosis y analizar e interpretar los resultados para precisar mejor la naturaleza de los problemas.
- Mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
- Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad profesional.
- Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.
2. Comunicarse de manera clara, tanto oral como escrita, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
3. Demostrar habilidades investigadoras a nivel básico.
4. Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
5. Describir la semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas.
6. Describir los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.
7. Diferenciar las imágenes de normalidad de las de anormalidad.
8. Enseñar y comunicar a otros colectivos profesionales los conocimientos y las técnicas aprendidas.
9. Entender los principios fundamentales del diagnóstico por imágenes.
10. Explicar el empleo de las diferentes técnicas de imagen.

11. Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
12. Identificar imágenes que corresponden a variantes de la normalidad.
13. Identificar las indicaciones de las pruebas de imagen.
14. Identificar los principios e indicaciones de la radioterapia.
15. Indicar las pruebas de diagnóstico por la imagen.
16. Indicar otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica.
17. Interpretar los informes de diagnósticos por la imagen (imagen radiológica, entre otros).
18. Interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica.
19. Mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
20. Realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.
21. Utilizar correctamente la nomenclatura internacional.
22. Utilizar correctamente las fuentes de información, incluyendo libros de texto, atlas de imágenes, recursos de Internet y otras bases bibliográficas específicas.
23. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad profesional.
24. Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos.

## Contenido

Descripción y fundamentos físicos de las diferentes modalidades usadas en la práctica asistencial. Desarrollo de la semiología radiológica en los diferentes órganos y sistemas y su integración en el contexto clínico. Conocimiento de los diferentes procedimientos intervencionistas diagnósticos y terapéuticos empleados en la resolución de problemas clínicos.

Bloques distributivos

A. Temas generales.

B. Temas específicos de radiodiagnóstico.

C. Temas específicos de medicina nuclear.

D. Temas específicos de radioterapia. Introducción a la radiología y medicina física. Radiaciones ionizantes (RI).

Medicina nuclear (MN). Radiología 1 (R1): Los rayos X.

Radiología 2 (R2): La calidad radiográfica. Tomografía computarizada (TC).

Ultrasonidos (US).

Resonancia magnética (RM). Radioterapia y radioprotección (RT). Radiobiología (RB).

Radiología del tórax normal.

Estudio radiológico del mediastino y corazón. Estudios radiológicos abdominales.

Anatomía de las vísceras abdominales.

Anatomía radiológica del riñón y las vías urinarias. Anatomía radiológica de los huesos y articulaciones. Semiología radiológica básica craneofacial.

Semiología radiológica pulmonar (I): Patrón alveolar. Lesiones difusas. Hiperclaridad pulmonar. Semiología radiológica pulmonar (II): Nódulo y masa pulmonar.

Semiología radiológica pulmonar (III): Atelectasia lobar y pulmonar. Estudio radiológico de la pleura.

Estudio radiológico del diafragma y de la caja torácica.

Patología radiológica del mediastino. Neumomediastino. Masas mediastínicas. Ensanchamiento mediastínico. Patología radiológica del corazón y de la aorta.

Medicina nuclear cardíaca.

Patología radiológica del abdomen.

Patología radiológica del aparato digestivo.

Patología radiológica de las vísceras abdominales. Hígado. Bazo y páncreas.

Medicina nuclear.

Patología radiológica del encéfalo.

Patología radiológica de la médula espinal. Patología radiológica del riñón y las vías urinarias. Medicina nuclear del riñón y las vías urinarias. Patología radiológica de los huesos.

Patología radiológica de las articulaciones y de la columna vertebral. Medicina nuclear osteoarticular.

Diagnóstico por imagen del sistema endocrino.

### **Seminarios**

Todos los seminarios tratarán casos clínicos, en grupos de 10-12 alumnos, y durarán un total de 15 horas. Radioprotección.

Radiología ginecológica. Retroperitoneo y grandes vasos.

Radiología pediátrica. Radiología intervencionista. Medicina nuclear. Radioterapia.

### **Metodología**

Esta guía describe el marco, los contenidos, la metodología y las normas generales de la asignatura, de acuerdo con el plan de estudios vigente. La organización final de la asignatura, con respecto al número y medida de los grupos, distribución en el calendario y fechas de exámenes, criterios específicos de evaluación y revisión de exámenes, se concretará en cada una de las unidades docentes hospitalarias (UDH), que lo explicitarán a través de las páginas web y el primer día de clase de cada asignatura, a través de los profesores responsables de la asignatura en las UDH.

Para el presente curso, los profesores designados por los departamentos como responsables de la asignatura a nivel de Facultad y de las UDH son:

**Departamento(s) responsable(s): Medicina Responsable de Facultad: Ignasi Carrió Gasset  
Responsables UDH**

**UD Vall d'Hebron:** Jordi Giralt

**UD Germans Trias i Pujol:** Ricard Pérez Andrés

**UD Sant Pau:** Ignasi Carrió Gasset

**UD Parc Taulí:** Lluís Bernà Roqueta

### **Metodología**

Clases teóricas. Se programan 38 temas. El profesor presentará todos los temas del temario, de manera esencialmente expositiva, para transmitir los conocimientos necesarios al alumnado.

Prácticas clínicas asistenciales. Se programan 15 horas (3 horas x 5 días). El profesor comentará una serie de casos clínicos demostrativos. Los estudiantes discutirán los hallazgos y debatirán con el profesor la metodología de imagen utilizada y la utilidad diagnóstica en el contexto de la historia clínica de cada caso.

Seminarios de casos clínicos. Se programan 15 horas. Los estudiantes revisarán, junto con el profesor, una de las áreas temáticas de la asignatura, explicando los contenidos teóricos y discutiendo las diferentes indicaciones y aplicaciones clínicas. Tutorías programadas: bajo la tutoría de un profesor, los estudiantes prepararán la presentación y discusión de casos ejemplo que ilustrarán la utilización de las tecnologías de imagen.

Actividades autónomas: El alumnado estudiará los contenidos teóricos de la asignatura siguiendo la bibliografía recomendada y prepararán las presentaciones a realizar.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
PRACTICAS CLINICAS ASISTENCIALES (PCAh)	15	0,6	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 20, 13, 16, 15, 17, 18, 21, 22, 23
SEMINARIOS DE CASOS CLINICOS (SCC)	15	0,6	1, 6, 5, 7, 9, 10, 14, 12, 13, 16, 15, 17, 18, 22, 24
TEORIA (TE)	38	1,52	1, 6, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 12, 13, 16, 15, 17, 18, 24
<b>Tipo: Autónomas</b>			
ELABORACION DE TRABAJOS / ESTUDIO PERSONAL / LECTURA DE ARTICULOS / INFORMES DE INTERES	74,5	2,98	6, 7, 9, 20, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 22, 23

## Evaluación

Se realizarán dos evaluaciones a lo largo del curso.

Las evaluaciones constarán de una parte teórica con preguntas de elección múltiple (en las dos evaluaciones) y una parte práctica con preguntas cortas en la segunda evaluación. Cada evaluación teórica tendrá un peso del 35% sobre la nota final.

Si el estudiante no se presenta al examen será considerado "No Evaluable".

Se realizará un único examen final con la opción de recuperación seguns se establezca.

La preparación y presentación de temas podrá ser evaluada por el tutor de forma individualizada.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
EVALUACION TIPO PRACTICO: EVALUACION CLINICA OBJETIVA Y	30%	4	0,16	1, 2, 7, 20,

ESTRUCTURADA

11, 13, 16,  
15, 17, 18,  
23

---

EVALUACIONES ESCRITAS MEDIANTE PRUEBAS OBJETIVAS: ITEMS DE ELECCION MULTIPLE / PRUEBAS DE ENSAYO DE PREGUNTAS RESTRINGIDAS	70%	3,5	0,14	1, 3, 4, 6, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 12, 19, 21, 22, 23, 24
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	-----	------	--------------------------------------------------------------------

---

## Bibliografía

Bibliografía específica Radiodiagnóstico:

Diagnóstico por imagen. Compendio de Radiología Clínica. César S. Pedrosa, Rafael Casanova. Interamericana McGraw-Hill, 1995.

Atlas y texto de imágenes radiológicas clínicas. Weir J, Murray AD. Harcourt Brace de España SA. 1999. Fundamentos de TAC body. Webb RW, Brand WE, Helms CA. Marban Libros SL, 1999.

Radiología de Tórax Felson B. ED Salvat. Barcelona. Abdomen Agudo Felson B, Ed Toray.

Fundamentos de Radiología Novelline RA. Masson, Barcelona, 2000.

Radiología del Sistema óseo Edeiken J. Ed Salvat, 1997. Radiología Gastrointestinal Eisenberg RL. Marban Ed.3, 1997.

Radiología del aparato Genitourinario Barbaric ZL. Marban Ed.2, 1995.

Tórax: " FELSON. Principios de Radiología Torácica: un texto programado". Autor. Lawrence R. Goodman. Editorial Mc Graw Hill.

Radiología Esencial. SERAM. Editorial panamericana, 2010.

### Medicina nuclear

Medicina Nuclear. Aplicaciones clínicas. Ed. Carrió, González. Masson, 2003.

Medicina Nuclear en la práctica clínica. Ed. Soriano Castrejón, Martín Comín, García Vicente. Biblioteca Aula Médica SL, 2009.

### Radioterapia

Radioterapia en el tratamiento del cáncer. Biete Solá, Alberto. Doyma: 1990.

Principles and practice of Radiation Oncology. (3rd edition). Pérez CA.; Brady LW. Edits. Lippincott-Raven publishers. Philadelphia. New York, 1998.

Radiobiology for the radiologist. Hall, Eric J. Lippincott Williams & Wilkins: 2000 (5 th edition).

### Recursos de Internet

<http://campusvirtual.uma.es/rgral/ameram.html> <http://www.radiologico.org/archivo/index.php>  
<http://www.e-anatomy.org/>

<http://www.e-mri.org/>