

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Diagnóstico por Imagen Módulo Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos
Titulación	Grado en Medicina
Escuela/ Facultad	CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD
Curso	3º
ECTS	7 ECTS
Carácter	OBLIGATORIO
Idioma/s	CASTELLANO
Modalidad	PRESENCIAL
Semestre	Semestral
Curso académico	2023-2024
Docente coordinador	David Sanz
Docentes	Dr. Joaquín Costa Subías Dr. Vicente Martínez de Vega Dr. Javier Carrascoso Arranz Dr. Andrés Madrid Vallenilla Dra. Susana Novo Aparicio

2. PRESENTACIÓN

Diagnóstico por imagen es una materia obligatoria de 7 ECTS que se imparte en el tercer curso del Grado de Medicina. Esta materia pertenece al módulo de “Procedimientos diagnósticos y terapéuticos” que cuenta con un total de 43 ECTS.

El diagnóstico por la imagen es una materia que pretende dar a conocer los múltiples procedimientos de imagen utilizados en la práctica médica diaria. El objetivo, es desarrollar en el estudiante un manejo coste efectivo de las pruebas, y además añadir valor en su actividad clínica, al saber analizar las imágenes médicas de sus pacientes.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales:

- CG10 (CB10): Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

Competencias transversales:

- CT10: Aprendizaje autónomo: capacidad que permite a la persona ser autora de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.

Competencias específicas:

- CE4 1.1: Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- CE4.1.9: Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. Imagen radiológica. Semiología radiológica básica de los diferentes aparatos y sistemas. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica. Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los estudios radiológicos.

- CE4.1.10: Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.
- CE4.2.4: Saber interpretar mediante lectura sistemática una imagen radiológica. Saber utilizar los diversos fármacos adecuadamente. Saber cómo realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma.

Resultados de aprendizaje:

- Estudiar los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.
- Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los diferentes estudios de diagnóstico por imagen.
- Conocer las técnicas de obtención de imagen diagnóstica.
- Identificar la semiología básica de las distintas técnicas de diagnóstico por imagen.
- Interpretación de las imágenes obtenidas.
- Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.
- Conocer los principios de la tecnología digital aplicada al diagnóstico por imagen.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB5, CT10, CE4 1.1, CE4.1.9	Estudiar los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.
CB1, CB5, CT10, CE4.1.9	Valorar las indicaciones y contraindicaciones de los diferentes estudios de diagnóstico por imagen.
CB1, CB5, CT10, CE4.1.9	Conocer los principios básicos de la cirugía
CB1, CB5, CT10, CB10, CE4.2.4	Identificar la semiología básica de las distintas técnicas de diagnóstico por imagen.
CB1, CB5, CT10, CE4.2.4	Interpretación de las imágenes obtenidas.
CB1, CB5, CT10, CE4.1.9	Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes.
CB1, CB5, CT10	Conocer los principios de la tecnología digital aplicada al diagnóstico por imagen.

4. CONTENIDOS

La asignatura está organizada en seis unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en diversos temas.

Tema	Diagnóstico por imagen
	1. Conceptos Básicos
Tema 1	Presentación. Contenido asignatura-evaluación.
Tema 2	Características Físicas de RX. Radioprotección.
Tema 3	Fármacos en Rx, Contraste
Tema 4	Rx simple, Tomografía Computerizada y Fluoroscopia
Tema 5	Ecografía y Resonancia Magnética.
Tema 6	Medicina Nuclear, Imagen molecular, Técnicas híbridas.
	2. Radiología Torácica
Tema 7	Anatomía esencial del Tórax.
Tema 8	Semiología del Tórax.
Tema 9	Colapso-Atelectasia pulmonar
Tema 10	Lesión alveolar. Infección pulmonar
Tema 11	Lesión intersticial. Patología de la vía aérea
Tema 12	Nódulo pulmonar. Neoplasia pulmonar
Tema 13	Patología de mediastino
Tema 14	Patología de pleura, pared, diafragma
Tema 15	Insuficiencia cardiaca. Tórax UCI. Tubos y catéteres.
	3. Radiología Abdominal
Tema 16	Anatomía esencial del Abdomen
Tema 17	Semiología del Abdomen
Tema 18	Patología Tracto Gastrointestinal
Tema 19	Patología del hígado y vesícula
Tema 20	Patología del páncreas y bazo
Tema 21	Abdomen agudo
Tema 22	Aparato Urinario. Masas renales
Tema 23	Aparato Genital (Femenino y Masculino)
	4. Cardiaca y Vascular

Tema 24	Patología Cardíaca-Pericardio
Tema 25	Patología vascular
	5. Radiología del Sistema Nervioso Central
Tema 26	Anatomía esencial del SNC
Tema 27	Semiología del SNC
Tema 28	Traumatismo Craneoencefálico
Tema 29	Tumores de SNC
Tema 30	Patología Vascular e Intervencionistas de SNC
Tema 31	Patología de Sustancia Blanca. Hidrocefalia. Imagen avanzada
Tema 32	Patología Nasosinusal, orbitaria y auditiva
Tema 33	Anatomía y patología del Cuello
	6. Radiología Musculoesquelética
Tema 34	Anatomía y Métodos de Imagen en Musculoesquelético
Tema 35	Semiología en Musculoesquelético. Fracturas
Tema 36	Artropatías imagen (degenerativas, inflamatorias, depósito, etc)
Tema 37	Tumores óseos y de partes blandas
Tema 38	Columna vertebral
Tema 39	Hombro. Codo, muñeca, mano
Tema 40	Pelvis ósea, cadera
Tema 41	Rodilla. Tobillo, Pie
	7. Miscelánea
Tema 42	Politrauma
Tema 43	Radiología del tórax pediátrico. Niño maltratado
Tema 44	Radiología del abdomen pediátrico.
Tema 45	Mama. Semiología básica. Mamografía-Eco-RM
Tema 46	Imagen funcional en Oncología

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

1. Aprendizaje basado en problemas: Presentación de problemas, organización en grupos reducidos, investigación bibliográfica, análisis de textos y documentos científicos, exposiciones y presentaciones, debates dirigidos, tutorías especializadas individuales y colectivas, puesta en común de las conclusiones
2. Seminarios monográficos: investigación bibliográfica y discusión de información científica en grupos reducidos
3. Clases magistrales: Exposiciones del profesor en el aula sobre los fundamentos teóricos, fomentando el debate y la participación del alumno
4. Método del caso: presentación y discusión de casos clínicos en grupos reducidos
5. Aprendizaje en aulas de habilidades y en escenarios de simulación: Prácticas con programas informáticos, modelos anatómicos, disección humana y paciente estandarizado.
6. Aprendizaje experiencial en estancias clínicas tuteladas en los diferentes servicios hospitalarios: trabajo con problemas en el contexto práctico observando al tutor, con la observación del tutor o con la supervisión del tutor. El alumno se integrará y participará de las actividades que se realicen en las unidades asistenciales. Las actividades del alumno serán programadas, tutorizadas y valoradas por su tutor.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán, la dedicación en horas del estudiante y el % de presencialidad a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades formativas teórico-prácticas	68	100
Actividades formativas dirigidas	17	10
Trabajo autónomo	45	0
Tutorías	18	100
Pruebas de conocimiento	2	100
Estancia clínica	25	100
TOTAL	175 h	

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

		Sistema de evaluación	Peso
PARTE TEÓRICA (70%)	Evaluación de objetivos cognitivos y competencias clínicas	Evaluación Examen final	70%
	PARTE PRÁCTICA (30%)	Evaluación de habilidades y destrezas en prácticas clínicas	Talleres
Evaluación de habilidades y destrezas en simulación			10%
Evaluación de competencias clínicas		Participación en las prácticas clínicas	5%
Evaluación de actitudes		Actitud en las prácticas clínicas	5%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

La materia consta de dos partes: una teórica y otra práctica de asistencia obligatoria. El alumno debe superar ambas partes para aprobar la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación ≥ 5 sobre 10 en aquellas partes de la asignatura que no fueron superadas en la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Prueba final objetiva de conocimientos	Periodo de evaluación ordinario 1 ^{er} semestre, enero 2024 o Periodo de evaluación ordinario 2 ^o semestre, mayo 2024
Prácticas clínicas	Periodo de evaluación ordinario 1er semestre, enero 2024 o Periodo de evaluación ordinario 2 ^o semestre, mayo 2024

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

Las obras de referencia para el seguimiento de la asignatura son:

RADIOLOGÍA

- **Radiología básica. Aspectos fundamentales.** Herring, William. 4^a Edición 2020 ISBN: 9788491136651 / E-ISBN 9788491137115
- **Radiología clínica para estudiantes.** Miguel Ángel de Gregorio. 2013. Watson editorial. ISBN: 978-84-943410-0-7
- **Radiología esencial.** SERAM Sociedad Española de Radiología Médica, José Luis Del Cura Rodríguez, Ángel Gayete Cara, Àlex Rovira Cañellas, Salvador Pedraza Gutiérrez. A la 2^a edición 2019. Ed. Médica Panamericana. ISBN: 9788491103493

ANATOMIA RADIOLÓGICA

- **Anatomía Radiológica para estudiantes.** Miguel Ángel de Gregorio. 2013. Watson editorial. ISBN: 978-84-92903-27-6
- **Anatomía para el diagnóstico radiológico.** Ryan. Marban ISBN 10: 8471015250

INTERNET

- www.learningradiology.com
- www.radiopaedia.org
- www.rad.usuhs.edu/medpix/medpix.html
- <http://www.isradiology.org/isr/index.php>

En esta última dirección, se pueden descargar varios manuales de la Organización Mundial de la Salud, como un libro completo de Tórax y de Musculoesquelético.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.