

**Diagnóstico por la Imagen y Función del Cuerpo Humano I**

Código: 106097

Créditos ECTS: 3

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500891 Enfermería	FB	1	1

## Contacto

Nombre: Josep Bartomeu Cladera Cerdà

Correo electrónico: [josep.cladera@uab.cat](mailto:josep.cladera@uab.cat)

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: No

Algún grupo íntegramente en español: No

## Equipo docente

Xavier Navarro Acebes

Josep Bartomeu Cladera Cerdà

Clara Penas Perez

Ignacio Delgado Martínez

Jordi Bruna Escuer

Nuria Benseny Cases

## Prerequisitos

Es conveniente que el estudiante haya adquirido conocimientos y competencias básicas sobre la estructura y organización del cuerpo humano y sus sistemas celulares, así como conocimientos básicos de Física y Química.

## Objetivos y contextualización

La asignatura *Diagnóstico por la Imagen y Función del Cuerpo Humano I* se programa durante la primera mitad del primer semestre del primer curso del Grado de Enfermería y desarrolla el conocimiento de las bases físicas, fisiológicas y fisiopatológicas del organismo humano.

Los objetivos de aprendizaje básicos son:

- Aprender las bases físicas y conceptos básicos de la fisiología de los diferentes sistemas funcionales del organismo humano en estado de salud.
- Adquirir una visión completa e integrada de las interrelaciones de los diferentes sistemas del organismo.
- Integrar los conocimientos de la Biofísica y de la Fisiología con los adquiridos en otras materias básicas, que tratan de la estructura y de los aspectos celulares y moleculares del organismo, para alcanzar una visión global del funcionamiento del cuerpo humano.

- Alcanzar una mejor comprensión de los conceptos básicos de los efectos de la interacción de las radiaciones con los seres vivos y la radioprotección.
- Capacitar al alumno para aplicar los conocimientos fisiológicos en la deducción de las consecuencias de las enfermedades.
- Adquirir las habilidades prácticas en cada uno de los ámbitos necesarios para la realización de las técnicas de estudios funcionales más frecuentes en el ámbito biomédico.
- Adquirir las actitudes destinadas a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, orientadas a la medicina de la salud y adecuadas a la práctica basada en la evidencia científica.

## Competencias

- Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
- Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.
- Prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atienden, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en las normas legales y deontológicas aplicables.
- 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.

## Resultados de aprendizaje

1. Adquirir y utilizar los instrumentos necesarios para desarrollar una actitud crítica y reflexiva.
2. Analizar las diferencias por sexo y las desigualdades de género en la etiología, la anatomía, la fisiología, las patologías, en el diagnóstico diferencial, las opciones terapéuticas, la respuesta farmacológica, el pronóstico y en los cuidados enfermeros.
3. Argumentar con evidencias científicas la selección de aquellos cuidados enfermeros más idóneos para una atención profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas.
4. Describir las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
5. Describir las medidas de seguridad ante la aplicación de las radiaciones.
6. Identificar el funcionamiento fisiológico del cuerpo humano y los mecanismos homeostáticos que lo regulan.
7. Identificar las necesidades de salud durante las diferentes etapas del ciclo vital, desde el momento del nacimiento hasta el final de la vida.
8. 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.

## Contenido

### A. BIOFÍSICA

#### 1. INTERACCIÓN DE LAS ONDAS Y RADIACIONES CON EL SER VIVO

-ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS, RADIACIONES y ULTRASONIDOS. BASES FÍSICAS Y ALGUNAS APLICACIONES EN DIAGNOSIS Y TERAPIA:

- TC (Tomografía computada para obtención de imágenes anatómicas en tres dimensiones para diagnóstico, ejemplos en la detección de tumores)
- GAMMAGRAFÍAS (utilización de radiotrazadores, ejemplos de la detección de patologías óseas)
- SPECT Y PET (técnicas de obtención de imágenes tridimensionales para diagnóstico con información funcional, ejemplos en detección de tumores y detección de marcadores en enfermedades neurodegenerativas)

- RADIOTERAPIA EXTERNA INTERNA O ENDOCAVITARIA
- ECOGRAFÍA

#### -DOSIS Y RADIOPROTECCIÓN

#### 2. BASES FÍSICAS DE LA DIÁLISIS Y OSMOSIS

-LEY DE FICK

-DIFUSIÓN A TRAVÉS DE MEMBRANAS. FENÓMENOS DE OSMOSIS Y DE DIÁLISIS.

-IMPORTANCIA BIOLÓGICA. EJEMPLOS BIOMÉDICOS.

#### B. FISIOLOGÍA

##### 1. FISIOLOGÍA GENERAL

-TRANSPORTE IÓNICO A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

-FENÓMENOS ELÉCTRICOS CELULARES

-TRANSMISIÓN SINÁPTICA

-EXCITACIÓN Y CONTRACCIÓN MUSCULAR

-FISIOLOGÍA DE LAS CÉLULAS EPITELIALES

-FUNCIONES DE PROTECCIÓN CUTÁNEA

### **Metodología**

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	HORAS
Dirigidas (35%)	Clases teóricas con apoyo de TIC	13
	Prácticas de laboratorio instrumental	6
	Prácticas aula: seminarios de presentación y discusión de casos y problemas	6
Supervisadas (10%)	Tutorías de apoyo para la comprensión de la materia y desarrollo de los objetivos de aprendizaje marcados	7,5
Autónomas (50%)	Preparación de los seminarios de casos y problemas: análisis del problema, búsqueda de información, redacción de las respuestas, preparación de la presentación	10
	Preparación de los objetivos de conocimientos y habilidades propuestos. Búsqueda de información, realización de esquemas y resúmenes y asimilación conceptual	27,5
	Estudio personal	
Evaluación (5%)	Pruebas escritas	5
	Evaluación continua y formativa	

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría (TE)	13	0,52	2, 4, 5, 6, 7, 8
Prácticas Aula (PAul)	6	0,24	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
Prácticas de Laboratorio (PLab)	6	0,24	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	7,5	0,3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Tipo: Autónomas			
Estudio personal	37,5	1,5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

## Evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en el temario teórico y práctico detallado en la guía. La asignatura se evaluará mediante:

- Evaluación continuada:

Se efectuarán evaluaciones parciales durante el curso, para los distintos apartados del programa. La asignatura se evaluará mediante:

1) Biofísica (66,66% global)

Examen parcial (95% de la nota de la parte de Biofísica -63,33% del global de la asignatura-).

La evaluación en el examen parcial constará de una prueba objetiva con ítems de elección múltiple, donde se evaluarán:

Evaluación de la asistencia a las prácticas de laboratorio y entrega del cuestionario de prácticas: 5% de la nota correspondiente.

2) Fisiología (33,33% global)

La evaluación constará de:

- Examen parcial (75% de la nota de la parte de Fisiología -25% del global de la asignatura-), mediante pruebas escritas.

- Evaluación de seminarios y prácticas de laboratorio (25% de la nota de la parte de Fisiología -8,33% del global)
- casos y problemas trabajados en los seminarios o prácticas de aula, mediante cuestionarios
- conocimientos y habilidades prácticas, mediante cuestionarios y pruebas en el laboratorio.

Es necesario obtener un mínimo de 4,0 en el examen parcial para poder incorporar la nota de evaluación de sen

### 3) Nota global

Es requisito imprescindible obtener una nota igual o superior a 4,0 en cada una de las dos evaluaciones escritas

La nota de la asignatura corresponderá a la media ponderada, en un 66,6% a la obtenida en el bloque de Biofísica

Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5,0 en la nota final.

### - Evaluación final de recuperación:

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura por medio de la evaluación continua se podrán presentar a

El examen de recuperación se realizará en todos los casos con pruebas objetivas con ítems de elección múltiple

Para superar la asignatura será necesario obtener una nota igual o superior a 4,0 en el examen de cada uno de

Se considerará superada la asignatura cuando la nota final sea igual o superior a 5,0.

Se considerará como "no evaluable" cuando no haya suficientes evidencias que permitan una evaluación global

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Bloque Biofísica - Práctica: Pruebas de ensayo de preguntas restringidas / Resolución de problemas	28,66%	1	0,04	1, 3, 4, 5, 7, 8
Bloque Biofísica - Teoría: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: preguntas de respuesta múltiple	38%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 7, 8

Bloque Fisiología - Práctica: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: 8,33% 1 0,04 1, 2, 3, 4, preguntas de respuesta múltiple/pruebas de ensayo de preguntas restringidas/resolución de problemas 6, 7, 8

---

Bloque Fisiología - Teoría: Evaluación escrita mediante pruebas objectivas: 25% 1 0,04 1, 2, 3, 4, ítems de respuesta múltiple 6, 7, 8

---

## **Bibliografía**

- FRUMENTO, AS. Biofísica. 3a ed. Madrid: Mosby/Doyma Libros S.A.; 1995.
- JOU D, LLEBOT JE, PEREZ-GARCÍA C. Física para ciencias de la vida. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill; 2009.
- TORTORA GJ, DERRICKSON B. Principios de anatomía y fisiología. 13 ed. 2013. (tambien disponible en recurso electrónico, vía biblioteca de la UAB)
- COSTANZO LS. Fisiología. 6a ed. Barcelona: Elsevier-Saunders; 2018. (tambien disponible en recurso electrónico, vía biblioteca de la UAB)

## **Software**

No se precisa programario específico