

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500891 Enfermería	FB	1	1

### Profesor de contacto

Nombre: Raquel Moral Cabrera

Correo electrónico: [Raquel.Moral@uab.cat](mailto:Raquel.Moral@uab.cat)

### Lenguas en uso

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Grupo íntegro en inglés: No

Grupo íntegro en catalán: No

Grupo íntegro en español: No

### Equipo docente

Josep Bartomeu Cladera Cerda

Francisco Javier Muñoz Gall

Jaume del Valle Macia

Antonio Sánchez Hidalgo

Ana Sánchez Corral

### Prerrequisitos

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

La asignatura Función del Cuerpo Humano I se programa durante el primer semestre del primer curso del Grado de Enfermería y desarrolla el conocimiento de las bases físicas y fisiológicas del organismo humano. Esta última parte se concreta en el estudio de la fisiología general, la fisiología de la sangre y los órganos hematopoyéticos, la fisiología del sistema cardiovascular, y la fisiología del sistema respiratorio. Asimismo, para cada uno de estos sistemas se desarrolla el conocimiento de procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones.

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

- Analizar y sintetizar fenómenos complejos.
- Buscar, evaluar, organizar y mantener sistemas de información.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- Ofrecer una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas atendidas, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que establecen las normas legales y deontológicas aplicables.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar y sintetizar fenómenos complejos.
2. Buscar, evaluar, organizar y mantener sistemas de información.
3. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
4. Explicar el funcionamiento fisiológico del cuerpo humano y los mecanismos homeostáticos que lo regulan.
5. Identificar el funcionamiento fisiológico del cuerpo humano, así como los problemas de salud que se deriven de las alteraciones funcionales.
6. Identificar los signos y los síntomas que se deriven de una situación de disfunción en el cuerpo humano.
7. Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de apoyo vital básico y adelantado.
8. Relacionar los tres elementos básicos de todo sistema de control por retroalimentación.

## Contenidos

### BIOFÍSICA

#### **BASES FÍSICAS DE LA DIÁLISIS Y OSMOSIS**

DIFUSIÓN SIMPLE. LEY DE FICK

DIFUSIÓN A TRAVÉS DE MEMBRANAS. FENÓMENOS DE OSMOSIS EN MEMBRANAS SEMIPERMEABLES

FENÓMENOS DE DIÁLISIS

IMPORTANCIA BIOLÓGICA

#### **INTERACCIÓN DE LAS ONDAS Y RADIACIONES CON EL SER VIVO**

ONDAS MECÁNICAS. ALGUNAS APLICACIONES EN DIAGNOSIS Y TERAPIA: ECOGRAFÍA Y DOPPLER; TRATAMIENTOS CON ULTRASONIDOS

ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS Y RADIACIONES. ALGUNAS APLICACIONES EN DIAGNOSIS Y TERAPIA: RMI, RADIOGRAFÍA Y ESCOPIA, TC, Gammagrafías, SPECT Y PET; RADIOTERAPIA EXTERNA, INTERNA O ENDOCAVITARIA

DOSIS Y RADIOPROTECCIÓN

## **FISIOLOGÍA**

### **CONCEPTO DE FISIOLOGÍA**

#### **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

#### **SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS**

COMPOSICIÓN Y FUNCIONES DE LA SANGRE

PLASMA SANGUÍNEO

HEMATÍES

LEUCOCITOS

LINFOCITOS E INMUNIDAD

GRUPOS SANGUÍNEOS

HEMOSTASIA

#### **SISTEMA RESPIRATORIO**

INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA RESPIRATORIA

MECÁNICA DE LA VENTILACIÓN

VENTILACIÓN PULMONAR

CIRCULACIÓN PULMONAR

INTERCAMBIO DE GASES EN LOS PULMONES

TRANSPORTE DE GASES RESPIRATORIOS EN SANGRE

REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

#### **SISTEMA CARDIOVASCULAR**

INTRODUCCIÓN AL SISTEMA CARDIOVASCULAR

FISIOLOGÍA DEL MÚSCULO MIOCÁRDICO

ACTIVIDAD ELÉCTRICA DEL CORAZÓN

CICLO CARDIACO

REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN CARDIACA

HEMODINÁMICA NORMAL DEL SISTEMA VENOSO

HEMODINÁMICA NORMAL DEL SISTEMA ARTERIAL

MICROCIRCULACIÓN. SISTEMA CAPILAR Y LINFÁTICO

MECANISMOS DE CONTROL DEL FLUJO SANGUÍNEO

REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

CIRCULACIÓN EN TERRITORIOS ESPECIALES

## Metodología

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	HORAS
Dirigidas (35 %)	Clases teóricas con apoyo de TIC	29
	Prácticas de laboratorio instrumental	12
	Seminarios de presentación y discusión de casos y problemas	12
Supervisadas (10 %)	Tutorías de apoyo para la comprensión de la materia y desarrollo de los objetivos de aprendizaje marcados	15
Autónomas (50 %)	Preparación de los seminarios de casos y problemas: análisis del problema, búsqueda de información, redacción de las respuestas, preparación de la presentación	20
	Preparación de los objetivos de conocimientos y habilidades propuestos. Búsqueda de información, realización de esquemas y resúmenes y asimilación conceptual	55
	Estudio personal	
Evaluación (5 %)	Pruebas escritas	7
	Evaluación continua y formativa	

## Actividades formativas

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	12	0,48	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8
SEMINARIOS ESPECIALIZADOS (SESP)	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
TEORÍA (TE)	29	1,16	1, 4, 5, 6, 8
<b>Tipo: Supervisadas</b>			

Tutorías	15	0,6	1, 3, 4, 5, 6, 8
<b>Tipo: Autónomas</b>			
ESTUDIO PERSONAL	75	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

## Evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en el temario teórico y práctico que consta en el Programa. La asignatura se estructura en dos bloques: Biofísica, que representará un 33,3% de la nota final, y Fisiología, que representará un 66,6%, de acuerdo con la contribución de estas dos materias.

Las competencias de esta asignatura serán evaluadas de la siguiente manera:

### - Evaluación continuada:

Se efectuarán evaluaciones parciales durante el curso, para los diferentes apartados del programa:

1) Pruebas escritas mediante exámenes tipo test sobre los conocimientos teóricos de la materia (75% de la nota final).

En estos exámenes se valorará la comprensión y el conocimiento de los conceptos desarrollados en los diferentes apartados de la asignatura, que el alumno tendrá que haber adquirido tanto en las clases teóricas como prácticas, así como en su propio autoaprendizaje.

Se convocarán dos exámenes parciales correspondientes a las dos materias de la asignatura: 1) Biofísica, correspondiente al 33,3% de la nota de pruebas escritas, y 2) Fisiología, correspondiente al 66,6% de la nota de pruebas escritas.

Es requisito imprescindible obtener una nota superior o igual a 4,0 en cada evaluación escrita para poder superar la asignatura.

2) Evaluación de casos y prácticas de laboratorio (25% de la nota final):

- Casos y problemas trabajados en los seminarios, mediante presentación de trabajos y/o cuestionarios.

- Conocimientos y habilidades prácticas, mediante la presentación de resultados, cuestionarios y/o pruebas escritas, desarrollados durante las prácticas de laboratorio.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 4,0 en cada una de las pruebas escritas y un 5,0 en la nota final de cada uno de los bloques (75% de las pruebas escritas + 25% de los casos y prácticas).

### - Prueba final de síntesis:

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura mediante la evaluación continuada, se podrán presentar a un examen final o una prueba final de síntesis.

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

Se considerará que un estudiante es **no evaluable** cuando no existan las pruebas suficientes que permitan una evaluación global de la asignatura. Para poder evaluar de forma global la asignatura, es necesario contar con resultados de evaluación de los dos bloques en los cuales está dividida la asignatura (mediante los dos exámenes parciales y/o del examen final de síntesis).

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Práctica: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: preguntas de respuesta múltiple/pruebas de ensayo de preguntas restringidas	25	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Teoría: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: preguntas de respuesta múltiple/pruebas de ensayo de preguntas restringidas	75	3	0,12	1, 3, 4, 5, 6, 8

## Bibliografía

- BERNE R, LEVY M. Fisiología. 6a ed. Madrid: Elsevier-Mosby; 2009.
- CONSTANZO LS. Fisiología. 4a ed. Barcelona: Elsevier-Saunders; 2011.
- 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.
- THIBODEAU GA, PATTON KT. Anatomía y Fisiología. 6a ed. Elsevier, 2007.
- TORTORA GJ, DERRICKSON B. Introducción al cuerpo humano: fundamentos de anatomía y fisiología. 7a ed. Barcelona: Panamericana; 2008.
- TRESGUERRES JAF, VILLANÚA MA, LÓPEZ-CALDERÓN A. Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano 1ª ed. Madrid: Mc Graw-Hill-Interamericana, 2009.