

**Fisiología Médica I**

Código: 102957  
Créditos ECTS: 8

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	FB	2	1

**Contacto**

Nombre: Eduard Escrich Escriche  
Correo electrónico: Eduard.Esrich@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**

Enrique Domingo Ribas  
Montserrat Solanas García  
Francisco Javier Muñoz Gall  
Maria Puigdomenech Poch  
Jaume del Valle Macia  
Clara López Serrano  
Alba Sánchez Fernández  
Guillem Mòdol Caballero  
Antonio Sánchez Hidalgo  
Montserrat Durán Taberna  
Ana Sánchez Corral  
Raquel Moral Cabrera  
Mireia Herrando Grabulosa  
Ruben Lopez Vales

**Prerequisitos**

Es conveniente que los estudiantes hayan alcanzado los conocimientos y las competencias básicos sobre la estructura y organización del cuerpo humano y sus sistemas corporales, particularmente, de las asignaturas de Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular, y Biofísica. Asimismo, es necesario que los estudiantes hayan adquirido los conocimientos y las competencias básicos de las asignaturas de Histología y Fisiología General, ambas de primer curso.

**Objetivos y contextualización**

La asignatura de Fisiología Médica I se programa durante el primer semestre del segundo curso del grado de Medicina y desarrolla el conocimiento del funcionamiento normal de los siguientes sistemas del organismo humano: sangre, cardiovascular, respiratorio, renal y digestivo.

La adquisición de las competencias básicas de la asignatura permitirá al alumnado comprender la función normal de los mencionados sistemas y afrontar, con base suficiente, en los siguientes cursos, el estudio de la fisiopatología y la comprensión de los mecanismos de enfermedades que afectan a los diversos sistemas del organismo humano.

Los objetivos formativos generales de la asignatura son:

- Aprender los conceptos básicos de la fisiología de la sangre y de los sistemas cardiovascular, respiratorio, renal y digestivo 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 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.
- Capacitar a los alumnos para aplicar los conocimientos fisiológicos a la deducción de las consecuencias de las enfermedades.
- Adquirir las habilidades prácticas en todos los ámbitos de la fisiología, necesarias 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 para la práctica médica basada en la evidencia científica.

## Competencias

- Demostrar habilidades investigadoras a nivel básico.
- Demostrar que comprende la estructura y función de los aparatos y sistemas del organismo humano normal en las diferentes etapas de la vida y en los dos sexos.
- Demostrar que comprende las ciencias básicas y los principios en los que se fundamentan.
- Demostrar que comprende los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Demostrar que conoce los fundamentos y los procesos físicos, bioquímicos y biológicos que permiten comprender el funcionamiento del organismo y sus alteraciones.
- Demostrar que conoce y comprende las funciones e interrelaciones de los aparatos y sistemas en los diversos niveles de organización, los mecanismos homeostáticos y de regulación, así como sus variaciones derivadas de la interacción con el entorno.
- Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
- 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 diagnóstico y analizar e interpretar los resultados para precisar mejor la naturaleza de los problemas.
- Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
- Realizar los procedimientos prácticos fundamentales de exploración y tratamiento.
- 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. Analizar los mecanismos funcionales que permiten la adaptación del organismo a las principales variaciones del medio ambiente.
2. Aplicar los conocimientos adquiridos en fisiología para producir textos estructurados de revisión.
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 función y las características de los diferentes componentes de la sangre.
6. Describir la función y los mecanismos de regulación del sistema cardiovascular, del sistema respiratorio, del sistema excretor, del sistema digestivo, del sistema endocrino y del sistema reproductor masculino y femenino.
7. Describir la interrelación de los diferentes sistemas corporales en el mantenimiento de la homeostasis y el estado de de salud.
8. Describir las generalidades de la organización y función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud.
9. Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
10. Identificar las alteraciones funcionales a nivel de cada sistema corporal que provocan diversos tipos de enfermedades.
11. Identificar las fuentes de información fisiológica, incluyendo libros de texto, recursos de Internet y bases bibliográficas específicas.
12. Identificar las principales técnicas experimentales en fisiología y su utilidad en investigación básica y clínica.
13. Identificar las principales técnicas utilizadas en laboratorios de fisiología.
14. Identificar las variaciones funcionales del organismo humano en las diferentes etapas de la vida y sus principales mecanismos causales.
15. Identificar los fundamentos científicos de la fisiología humana.
16. Identificar los mecanismos básicos de la fisiología celular y tisular.
17. Identificar los principios básicos de la nutrición humana.
18. Indicar las técnicas de estudios funcionales adecuadas para el diagnóstico y la evaluación de procedimientos biomédicos.
19. Interpretar los resultados normales y anormales de las técnicas de estudios funcionales de los sistemas corporales.
20. Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
21. Realizar técnicas básicas para la exploración y evaluación funcional de los sistemas fisiológicos.
22. Relacionar las características celulares y tisulares de los órganos y sistemas corporales con su función.
23. Utilizar correctamente la nomenclatura fisiológica internacional.
24. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad profesional.

## **Contenido**

### **SISTEMA CARDIOVASCULAR**

INTRODUCCIÓN

FISIOLOGÍA DEL MÚSCULO MIOCÁRDICO

ACTIVIDAD ELÉCTRICA DEL CORAZÓN

CICLO CARDÍACO

REGULACIÓN DE LA FUNCIÓN CARDÍACA

HEMODINÁMICA NORMAL DEL SISTEMA VENOSO

HEMODINÁMICA NORMAL DEL SISTEMA ARTERIAL

MICROCIRCULACIÓN

SISTEMA CAPILAR Y LINFÁTICO

REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

CIRCULACIÓN CORONARIA

CIRCULACIÓN CEREBRAL

CIRCULACIÓN CUTÁNEA

CIRCULACIÓN ESPLÁCNICA

### **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 POR LA SANGRE

REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN

### **SISTEMA EXCRETOR Y LÍQUIDOS CORPORALES**

FUNCIONES GENERALES DEL RIÑÓN

FUNCIÓN Y HEMODINÁMICA GLOMERULAR

VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL

MECANISMOS DE CONCENTRACIÓN DE LA ORINA

REGULACIÓN DEL VOLUMEN Y DE LA OSMOLARIDAD DE LOS LÍQUIDOS CORPORALES

REGULACIÓN RENAL DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BÁSICO

FISIOLOGÍA DE LAS VÍAS URINARIAS. MICCIÓN

### **SISTEMA DIGESTIVO**

INGESTA DE ALIMENTOS

MOTILIDAD GÁSTRICA

MOTILIDAD INTESTINAL

SECRECIÓN DIGESTIVA

SECRECIÓN SALIVAL

SECRECIÓN GÁSTRICA

SECRECIONES INTESTINALES

DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

FISIOLOGÍA DEL HÍGADO

### **Metodología**

## **C l a s e s**

Exposición sistematizada del temario de la asignatura, dando relevancia a los conceptos más importantes. El alumnado adquiere los conocimientos científicos básicos de la asignatura asistiendo a las clases de teoría, que complementará con el estudio personal de los temas del programa docente.

## **t e ó r i c a s :**

## **P r á c t i c a s**

## **d e**

## **l a b o r a t o r i o :**

Sesiones de prácticas para la observación y realización de procedimientos, el aprendizaje práctico de técnicas de evaluación funcional y su aplicación médica. Se promueve el trabajo en grupo y el autoaprendizaje activo.

## **S e m i n a r i o s :**

Presentación, discusión y trabajo sobre casos y problemas de relevancia para el aprendizaje de la asignatura. Los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y en el estudio personal se aplican a la resolución de casos prácticos planteados a través del aplicativo Moodle de la asignatura y en los seminarios.

## **D o c e n c i a**

## **t u t o r i z a d a :**

Disponibilidad de tutorías de apoyo para el estudio y desarrollo autónomo de conceptos fisiológicos y de aplicación a la resolución de casos.

## **Actividades**

<b>Título</b>	<b>Horas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Resultados de aprendizaje</b>
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
PRÁCTICAS DE AULA (PAUL)	5	0,2	1, 2, 4, 6, 5, 9, 10, 11, 19, 20
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	21	0,84	1, 3, 6, 5, 9, 12, 18, 19, 20, 21
TEORÍA (TE)	44	1,76	1, 8, 6, 5, 7, 17, 10, 11, 12, 14, 18, 21, 22
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
TUTORÍAS	20	0,8	1, 6, 5, 9, 10, 11, 18, 24
<b>Tipo: Autónomas</b>			
PREPARACIÓN DE CASOS Y PRÁCTICAS	20	0,8	1, 2, 3, 4, 8, 6, 5, 7, 9, 15, 16, 17, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
ESTUDIO PERSONAL	80	3,2	1, 6, 7, 9, 16, 10, 11, 12, 18, 19, 20, 21

## **Evaluación**

Se valorará la adquisición de las competencias descritas en la asignatura, incluyendo el aprendizaje de la Fisiología del organismo humano, la capacitación general para distinguir entre la normalidad y la disfunción y la capacidad de integración de conceptos teóricos y prácticos.

### **1. Modelo de evaluación:**

-Se evaluará cada sistema que integra el programa de la asignatura individualmente, tanto del temario teórico como del práctico (prácticas de laboratorio y de aula).

-Se consideran sistemas para la evaluación en Fisiología Médica I:

Sistema cardiovascular

Sistema respiratorio

Sistema excretor

Sistema digestivo

-Para superar la asignatura será necesario aprobar todos y cada uno de los sistemas con una nota mínima de 5,0.

- A lo largo del curso habrá varias pruebas y dos exámenes parciales de evaluación continuada (30/11/2018 y 15/01/2019) y un examen final (01/02/2019).

## **2. Evaluación continuada:**

- Se efectuarán dos exámenes parciales durante el curso, para evaluar los diferentes sistemas del programa.

### 1. Sistema Cardiovascular

Sistema Respiratorio

### 2. Sistema Excretor y Líquidos Corporales

Sistema Digestivo

- La evaluación continua de cada sistema constará de cuatro componentes:

#### A. Examen de:

- Ítems de elección múltiple para evaluar los conocimientos teóricos de la materia. La nota de este examen será el 75% de la nota global del sistema.

- Ítems de elección múltiple y / o preguntas escritas restringidas de los conceptos aprendidos y tratados en las prácticas de laboratorio y en las prácticas de aula que se realizará el día del examen teórico. Esta nota supondrá un 15% de la nota global del sistema.

La nota de este examen será el 90% de la nota global del sistema.

B. Pruebas sobre los conocimientos impartidos en las prácticas de laboratorio y de aula. La nota de estas pruebas será el 10% de la nota final y se distribuirá según los siguientes criterios:

- Evaluación in situ en las prácticas de laboratorio y / o cuestionarios efectuados en el espacio Moodle, sobre los conceptos alcanzados durante éstas. Esta nota supondrá un 5% de la nota global del sistema.

- Evaluación in situ en las prácticas de aula y / o cuestionarios efectuados en el espacio Moodle, sobre los conceptos alcanzados durante éstas. Esta nota supondrá un 5% de la nota global del sistema.

**Para aprobar cada sistema será necesario sacar un mínimo de 5,0 en el examen de los conocimientos teóricos y de prácticas de la materia (apartado A) y un mínimo de 5,0 entre los dos conjuntos de pruebas del apartado B.**

**Para SUPERAR LA ASIGNATURA será necesario haber aprobado todos y cada uno de los sistemas con un mínimo de 5,0, de manera que la media global resulte superior a esta nota.**

**En este caso, la nota final será la media ponderada (por la extensión del sistema) de las notas obtenidas en cada uno de los sistemas aprobados.**

## **3. Examen de recuperación:**

- Se efectuará un examen de recuperación, donde el alumno sólo tendrá que presentarse a los sistemas que no haya superado o no se haya presentado en los exámenes de evaluación continuada del mismo curso académico.

- Según normativa general de la Universidad, para participar en el examen de recuperación el alumnado deberá haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura.

- Los alumnos que habiendo aprobado la evaluación continuada de la asignatura deseen presentarse a este examen de recuperación para mejorar la nota deberán solicitarlo en las condiciones y las fechas que se

especificuen en la convocatoria que saldrá específicamente para esta circunstancia. En este caso, la nota final será la calificación más alta obtenida en la evaluación continua o en el examen de recuperación.

- Este examen de recuperación será realizado en todos los casos con pruebas de ítems de elección múltiple de cada sistema y contendrá los conocimientos:

- Teóricos de la materia; la nota de esta parte será el 75% de la nota final.

- De las prácticas de aula y de laboratorio; la nota de este examen será el 25% de la nota final.

**- Para aprobar cada sistema será necesario obtener un mínimo de 5,0 entre estas dos partes.**

**Para SUPERAR LA ASIGNATURA será necesario tener aprobado todos y cada uno de los sistemas con un mínimo de 5,0. En este caso, la nota final será la media ponderada (por la extensión del sistema) de las notas obtenidas en cada uno de los sistemas aprobados. En caso de no superar alguno/s de los sistemas, la calificación máxima obtenida será de un 4,8.**

**Se considerará como "no evaluable" al alumno que no se presente ni a los exámenes parciales ni al final expresamente programados.**

#### **4. Procedimiento de revisión de los exámenes:**

Los alumnos podrán presentar reclamaciones en el enunciado de las preguntas durante los dos días siguientes a la realización de los exámenes presenciales.

La revisión de las calificaciones se efectuará en el horario que se anunciará junto con la publicación de las calificaciones de los exámenes parciales y final.

### **Actividades de evaluación**

<b>Título</b>	<b>Peso</b>	<b>Horas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Resultados de aprendizaje</b>
Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: ítems de elección múltiple(75%) y/o preguntas escritas restringidas de conceptos tratados en las prácticas de laboratorio y de aula (15%)	90%	9	0,36	1, 2, 4, 8, 6, 5, 7, 15, 16, 17, 10, 12, 13, 14, 20, 22
Evaluación in situ en las prácticas de laboratorio y de aula y/o cuestionaris efectuados en el espacio virtual	10%	1	0,04	1, 3, 4, 6, 5, 7, 9, 16, 17, 10, 11, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

### **Bibliografía**

Libros de texto:

- BERNE R, LEVY M. Fisiología (6ª ed.). Elsevier-Mosby, 2009.
- GUYTON AC, HALL JE. Tratado de Fisiología Médica (13ª ed.). Elsevier-Saunders, 2016.
- TRESGUERRES JAF. Fisiología Humana (4ª ed.). McGraw Hill-Interamericana, 2010.
- WEST JB. Fisiología Respiratoria (8ª ed.). Panamericana, 2009.