

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	FB	2	1

Profesor de contacto

Nombre: Eduard Escrich Escriche

Correo electrónico: Eduard.Esrich@uab.cat

Utilización de idiomas en la asignatura

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Grupo íntegro en inglés: no

Grupo íntegro en catalán: no

Grupo íntegro en español: no

Prerrequisitos

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

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, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.

- Demostrar que comprende los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Demostrar que comprende las ciencias básicas y los principios en los que se fundamentan.
- 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 ambos sexos.
- 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 un nivel básico de habilidades de 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, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
4. Demostrar un nivel básico de habilidades de investigación.
5. Describir los aspectos generales de la organización y la función de los aparatos y los sistemas del cuerpo humano en estado de salud.
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 función y las características de los diferentes componentes de la sangre.
8. Describir la interrelación de los diferentes sistemas corporales en el mantenimiento de la homeostasis y el 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 los fundamentos científicos de la fisiología humana.
11. Identificar los mecanismos básicos de la fisiología celular y tisular.
12. Identificar los principios básicos de la nutrición humana.
13. Identificar las alteraciones funcionales en cada sistema corporal que provocan diversos tipos de enfermedades.
14. Identificar las fuentes de información fisiológica, incluidos los libros de texto, recursos de Internet y bases bibliográficas específicas.
15. Identificar las principales técnicas experimentales en fisiología y su utilidad en investigación básica y clínica.
16. Identificar las principales técnicas utilizadas en laboratorios de fisiología.
17. Identificar las variaciones funcionales del organismo humano en las diferentes etapas de la vida y sus principales mecanismos causales.
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 los 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.

Contenidos

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

Clases teóricas:

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.

Prácticas de laboratorio:

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.

Seminarios:

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.

Docencia tutorizada:

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

Actividades formativas

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
PRÁCTICAS DE AULA (PAUL)	5	0,2	1, 2, 3, 6, 7, 9, 13, 14, 19, 20

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	21	0,84	1, 4, 6, 7, 9, 15, 18, 19, 20, 21
TEORÍA (TE)	44	1,76	1, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 22
Tipo: Supervisadas			
TUTORÍAS	20	0,8	1, 6, 7, 9, 13, 14, 18, 24
Tipo: Autónomas			
ESTUDIO PERSONAL	80	3,2	1, 6, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21
Preparación de casos y prácticas	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Evaluación

Se valorará 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 individualmente, tanto del temario teórico como del práctico (prácticas de laboratorio y casos).

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

Se consideran sistemas para la evaluación en Fisiología Médica I:

- el sistema cardiovascular,
- el sistema respiratorio,
- el sistema excretor,
- el sistema digestivo.

Se realizarán dos exámenes parciales de evaluación continua y un examen final.

2. Evaluación continua:

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

Cada examen constará de dos partes:

A. Examen de pruebas objetivas para evaluar los conocimientos teóricos de la materia. La nota de este examen representará el 75 % de la nota final.

B. Examen de pruebas objetivas y/o preguntas escritas cortas sobre los conocimientos de las prácticas de laboratorio y de aula. La nota de este examen representará el 25 % de la nota final.

Para aprobar cada sistema será necesario obtener una nota mínima de 5,0 entre las dos partes (A+B).

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

La nota final será la media ponderada (por la extensión del sistema) de las notas obtenidas en cada uno de los sistemas aprobados.

Las prácticas podrán ser evaluadas durante la misma sesión mediante pruebas escritas, pruebas objetivas y/o presentación de resultados.

La nota global de la evaluación continua de las prácticas podrá incrementar la nota final de la asignatura. El incremento será de manera proporcional a la nota obtenida en las prácticas y hasta un máximo de 0,5 puntos.

Este incremento en la nota final solo podrá ser aplicado si el estudiante ha superado completamente la asignatura a través de las pruebas señaladas en el apartado 1 (Modelo de evaluación), indicado anteriormente.

En ningún caso, la nota global de la evaluación continua de las prácticas podrá disminuir la nota final de la asignatura.

3. Examen final:

Se realizará un examen final, pero los estudiantes solo tendrán que evaluarse de los sistemas que no hayan superado o de los que no se hayan presentado en los exámenes de evaluación continua del mismo curso académico. Si un estudiante lo solicita personalmente a la Secretaría de la Unidad de Fisiología Médica, podrá presentarse para subir nota y se le mantendrá la nota más alta obtenida.

El examen final de cada sistema constará de dos partes:

A. Examen de pruebas objetivas para evaluar los conocimientos teóricos de la materia. La nota de este examen representará el 75 % de la nota final.

B. Examen de pruebas objetivas y/o preguntas escritas cortas sobre los conocimientos de las prácticas de laboratorio y de aula. La nota de este examen representará el 25 % de la nota final.

Para aprobar cada sistema será necesario obtener una nota mínima de 5,0 entre las dos partes (A+B).

Para SUPERAR LA ASIGNATURA será necesario aprobar, durante el curso académico, todos y cada uno de los sistemas con una nota mínima de 5,0, de manera que la media global resulte superior a esta nota.

La nota final será la media ponderada (por la extensión del sistema) de las notas obtenidas en cada uno de los sistemas aprobados.

La nota global de la evaluación continua de las prácticas podrá incrementar la nota final de la asignatura. El incremento será de manera proporcional a la nota obtenida en las prácticas y hasta un máximo de 0,5 puntos.

Este incremento en la nota final solo podrá ser aplicado si los alumnos han superado completamente la asignatura a través de las pruebas señaladas en el apartado 1 (Modelo de evaluación), indicado anteriormente.

En ningún caso, la nota global de la evaluación continua de las prácticas podrá disminuir la nota final de la asignatura.

Cuando no haya suficientes evidencias que permitan la evaluación global de la asignatura, se considerará al estudiante como *no evaluable*.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: ítems de respuesta múltiple / pruebas de ensayo de preguntas restringidas	25 %	3	0,12	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: ítems de elección múltiple	75 %	7	0,28	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22

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.