

Función del cuerpo humano I

Código: 101789
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500891 Enfermería	FB	1	1

Contacto

Nombre: Jaume del Valle Macia
Correo electrónico: Jaume.DelValle@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

Josep Bartomeu Cladera Cerda
Francisco Javier Muñoz Gall
Alberto Zurita Carpio
Jaume del Valle Macia
Maria Elena Alvarez Marimon
Antonio Sánchez Hidalgo
Ana Sánchez Corral
Raquel Moral Cabrera

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 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.
- 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.

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 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 soporte vital básico y avanzado.
8. Relacionar los tres elementos básicos de todo sistema de control por retroalimentación.

Contenido

A. BIOFÍSICA

1. BASES FÍSICAS DE LA DIÁLISIS Y OSMOSIS

-LEY DE FICK

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

-FENÓMENOS DE DIÁLISIS

-IMPORTANCIA BIOLÓGICA

2. INTERACCIÓN DE LAS ONDAS Y RADIACIONES CON EL SER VIVO

-ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS Y RADIACIONES. 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.

-DOSIS Y RADIOPROTECCIÓN

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

2. SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS

-COMPOSICIÓN Y FUNCIONES DE LA SANGRE PLASMA SANGUÍNEO

-HEMATÍES

-LEUCOCITOS

-LINFOCITOS E INMUNIDAD

-GRUPOS SANGUÍNEOS

-HEMOSTASIA

3. 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
- 4. 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	

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
PRÁCTICAS AULA (PAUL)	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	12	0,48	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8
TEORÍA (TE)	29	1,16	1, 4, 5, 6, 8
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	15	0,6	1, 3, 4, 5, 6, 8
Tipo: Autónomas			
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 detallado en la guía. 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 mediante:

- Evaluación continuada:

Se efectuarán evaluaciones parciales durante el curso, para los diferentes apartados del programa. La asignatura se divide en dos bloques:

1) Biofísica.

Examen parcial (95% de la nota de la parte de Biofísica -31,67% del global de la asignatura-).

La evaluación en el examen parcial constará de dos partes:

- una primera parte donde se evaluarán los conocimientos teóricos mediante pruebas objetivas con ítems de elección múltiple (60% de la calificación del examen -19% del global de la asignatura-).

- una segunda parte donde se evaluarán los seminarios mediante la resolución de problemas con preguntas restringidas (40% de la calificación del examen -12,67% del global de la asignatura-).

Evaluación de las prácticas de laboratorio (5% de la nota de la parte de Biofísica -1,67% del global de la asignatura-):

Se evaluará la asistencia y la entrega del cuestionario sobre los conocimientos y habilidades desarrollados en las prácticas de laboratorio.

2) Fisiología

Examen parcial (75% de la nota de la parte de Fisiología -50% del global de la asignatura-):

La evaluación constará de un examen parcial mediante pruebas objetivas con ítems de elección múltiple. En este examen se valorará la comprensión y el conocimiento de los conceptos que el alumno deberá haber adquirido tanto en las clases teóricas como prácticas, así como en su propio autoaprendizaje. El resultado de esta prueba será el 75% de la nota final de Fisiología.

Evaluación de seminarios y prácticas de laboratorio (25% de la nota de la parte de Fisiología -16,67% del global de la asignatura-):

- casos y problemas trabajados en los seminarios, mediante presentación de trabajos y / o cuestionarios
- conocimientos y habilidades prácticas, mediante presentación de resultados, cuestionarios y / o pruebas escritas, desarrollados en las prácticas de laboratorio.

Es necesario obtener un mínimo de 4,0 en el examen parcial de teoría para poder incorporar esta nota de evaluación de prácticas aula y de laboratorio.

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

La nota de asignatura corresponderá en un 33,3% a la obtenida en el bloque de Biofísica, y en un 66,6% de la de Fisiología. Para aprobar la asignatura será necesario obtener un mínimo de 5,0 en la nota final.

- Prueba final de recuperación:

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura mediante la evaluación continuada podrán presentarse a un examen final de recuperación, donde el alumno sólo tendrá que presentarse a los bloques que no haya superado en los exámenes de evaluación continuada del mismo curso académico.

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

- El examen de recuperación será realizado en todos los casos mediante pruebas objetivas con ítems de elección múltiple de cada bloque.

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 de la asignatura. Para poder evaluar de forma global la asignatura se debe tener resultados de evaluación de los dos bloques en los que está dividida (a partir de los dos exámenes parciales y / o del examen final de recuperación).

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Bloque Biofísica - Práctica: Pruebas de ensayo de preguntas restringidas / Resolución de problemas	14,33%	1	0,04	1, 3, 4, 5, 6, 8
Bloque Biofísica - Teoría: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: preguntas de respuesta múltiple	19%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 6, 8
Bloque Fisiología - Práctica: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: preguntas de respuesta múltiple/pruebas de ensayo de preguntas restringidas/resolución de problemas	16,67%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Bloque Fisiología - Teoría: Evaluación escrita mediante pruebas objetivas: ítems de respuesta múltiple	50%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 6, 8
---	-----	---	------	---------------------

Bibliografía

- BERNE R, LEVY M. Fisiología. 7a ed. Madrid: Elsevier-Mosby; 2018.
- CONSTANZO LS. Fisiología. 6a ed. Barcelona: Elsevier-Saunders; 2018.
- 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.