

Guía docente de la asignatura “Función del Cuerpo Humano I”**2019/2020**Código: 200706
Créditos ECTS: 6

Titulación	Plan	Tipo	Curso	Semestre
884 Enfermería	Grado en Enfermería	FB	1	1

Contacto	Utilización de idiomas
Responsable: Antoni J. Betbesé Roig E-mail: AJBetbese@santpau.cat Professors: Antoni J. Betbesé Roig Luís Zapata Fenor E-mail: LZapata@santpau.cat Indalecio Morán Chorro E-mail: IMoran@santpau.cat Paula Vera Artácoz E-mail: PVera@santpau.cat	Lengua vehicular mayoritaria: Catalán Algún grupo íntegro en inglés: No Algún grupo íntegro en catalán: No Algún grupo íntegro en español: No

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos oficiales, pero se recomienda haber alcanzado las competencias de la asignatura Estructura del Cuerpo Humano.

Contextualización y objetivos

Esta asignatura forma parte del módulo de formación Ciencias Básicas, materia Fisiología y está planificada en el primer semestre del grado en Enfermería.

El cuerpo humano es una entidad que funciona como un todo, de forma organizada e interrelacionada. El correcto funcionamiento del cuerpo humano comporta el bienestar físico y mental de la persona.

El propósito de esta asignatura es identificar el equilibrio y correcto funcionamiento del cuerpo y de todos sus sistemas para poder dar unos cuidados basados en una visión holística enfermera.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

1. Describir las bases del metabolismo que permiten el correcto funcionamiento del cuerpo humano.
2. Identificar las funciones de los diferentes órganos del cuerpo humano.
3. Describir los sistemas de control que permiten el equilibrio homeostático.

Competencias y resultados de aprendizaje

Competencia	Resultados de aprendizaje
CE1 Prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atienden, de acuerdo con el estado 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.	CE1.7 Explicar el funcionamiento fisiológico del cuerpo y los mecanismos homeostáticos que lo regulan.
CT1 Analizar y sintetizar fenómenos complejos.	
CT2 Buscar, evaluar, organizar y mantener sistemas de información.	
CG2 Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.	

Contenidos

MÓDULO 1. Función molecular del organismo y bases del metabolismo

BIOMOLÉCULAS: Bioelementos, biomoléculas y macromoléculas.

AGUA: Estructura molecular y propiedades fisicoquímicas del agua.

PROTEINAS: Propiedades de los enzimas. Estructura y propiedades generales de los aminoácidos y proteínas.

HIDRATOS DE CARBONO: Propiedades generales, estructura y clasificación.

LÍPIDOS: Propiedades generales, estructura y clasificación.

ENZIMA y cinética enzimática.

Propiedades generales de las enzimas.

Nomenclatura y clasificación.

Cinética enzimática. Inhibición de la actividad enzimática.

Enzimas reguladoras.

Vitaminas y coenzimas.

ESTRUCTURA DE LOS NUCLEÓTIDOS

Estructura de los nucleótidos y funciones.

Ácidos nucleicos ADN, ARN.

INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO

Conceptos generales: Anabolismo y catabolismo. Aspectos energéticos.

Papel del ATP. Metabolismo basal.

Bioenergética, oxidación y leyes de termodinámica.

Metabolismo de los glúcidos. Glucólisis. Vía de las pentosas. Ciclo de Krebs.

Fosforilización oxidativa. Gluconeogénesis. Metabolismo del glicógeno.

Metabolismo de los lípidos. Síntesis y degradación de triglicéridos, de ácidos grasos, fosfolípidos y del colesterol. Metabolismo de los aminoácidos. Síntesis y degradación de aminoácidos, ciclo de la urea.

Metabolismo de los nucleótidos. Síntesis y degradación de ribonucleótidos y desoxirribonucleótidos.

Integración del metabolismo en el hígado, en el tejido adiposo, músculo esquelético, cardíaco y cerebro.

HOMEOSTASIS

Medio interno y homeostasis.

Compartimentos corporales.

Equilibrio hídrico. Líquidos corporales.

Equilibrio electrolítico. Distribución de electrolitos en el organismo.

Equilibrio ácido base. Bases químicas de los ácidos y bases.

Concepto de pH.

Sistemas de regulación y control del pH.

MÓDULO 2. Procesos fisiológicos de los diferentes sistemas del cuerpo humano

APARATO LOCOMOTOR

Funciones del aparato locomotor: movimientos del aparato locomotor, sostenimiento y protección.

Mecánica del sistema osteomuscular. Mecanismos de palancas.

Fisiología y control neurológico de la contracción.

Fisiología y funciones de los huesos y músculos de: Cabeza, raquis, tórax, extremidad superior y extremidad inferior.

Estabilidad de la columna vertebral.

Mecánica respiratoria.

La marcha, movimiento multi articular.

SISTEMA NERVIOSO

Impulso nervioso. Conducción del impulso. Arco y centros reflejos.

Fisiología y funciones de: encéfalo, cerebro, cerebelo, diencéfalo, tronco cerebral y médula espinal.

Fisiología y circulación del líquido cefalorraquídeo.

Fisiología del sueño y de la vigilia.

Fisiología y funciones del sistema autónomo.

Fisiología de la visión. Llegada del impulso a la retina.

Fisiología de la audición. Conducción aérea, ósea, líquida y nerviosa.

Fisiología del equilibrio.

Fisiología del gusto.

Fisiología del olfato.

SISTEMA ENDOCRINO

Mecanismos de acción de las hormonas. Control de la secreción.

Fisiología y funciones: hipófisis, neurohipófisis, hormona del crecimiento, tiroides, paratiroides, suprarrenales y páncreas endocrino.

APARATO URINARIO

Fisiología y función de la nefrona: filtración, resorción, secreción, dilución y concentración de la orina.

Formación final de la orina.

Fisiología de la micción.

APARATO DIGESTIVO

Fisiología de la digestión. Preparación de los alimentos, masticación, salivación, deglución.

Fisiología y control de la secreción y motilidad gástrica.

Fisiología y funciones del intestino delgado: digestión y absorción.

Fisiología y funciones del intestino grueso: excreción.

Fisiología y función del páncreas: secreción pancreática, composición, función y control.

Fisiología y función hepática. Circulación sanguínea portal y hepática.

Secreción de la vesícula biliar: composición y función de la bilis.

Motilidad intestinal.

APARATO RESPIRATORIO

El oxígeno en la vida celular: sistemas para la captación y transporte del oxígeno.

Función de las vías respiratorias altas y bajas.

Ventilación pulmonar: inspiración, espiración y apnea. Volúmenes y capacidades pulmonares.

Espacio muerto.

Musculatura respiratoria.

Presiones en las vías respiratorias.

Control neurológico de la respiración.

Difusión y transporte pulmonar de los gases en la sangre: principios físicos, membrana alveolo-capilar y surfactante.

APARATO CARDIOVASCULAR

Funciones principales: concepto de circuito, bomba y válvulas, circulación pulmonar y sistémica.

Contracción cardíaca: Ciclo cardíaco, relación entre presión y movimiento valvular.
Activación eléctrica del músculo cardíaco.
Mecanismos de adaptación de la bomba cardíaca: débito, precarga, postcarga, contractilidad, resistencias periféricas.
El ejercicio como ejemplo de adaptación del débito cardíaco.
Fisiología y funciones de las arterias y venas.
Fisiología de la microcirculación. Dinámica de los fluidos.
Fisiología de la circulación pulmonar.
Fisiología de la circulación fetal y neonatal: cambios en el momento del nacimiento.

SISTEMA DE DEFENSA

Fisiología y función de la sangre: plasma, hematíes, plaquetas, leucocitos.
Valores normales del hemograma.
Fisiología y metabolismo del hierro.
Grupos sanguíneos A,B, 0 y sistema Rh.
Mecanismos fisiológicos de la coagulación de la sangre.
Mecanismos fisiológicos de la inflamación.
Fisiología de la inmunología: natural y adquirida, humoral y celular.
Especialización de los linfocitos. Linfocitos B y linfocitos T.
Mecanismos de acción de antígenos y anticuerpos.
Fisiología conjunta del sistema inmunitario. Vacunación y reacciones de hipersensibilidad.

APARATO REPRODUCTOR

Fisiología del aparato reproductor femenino: ovario, Útero, trompas, vagina.
Ovogénesis. Ciclo sexual: ciclo ovárico y ciclo del endometrio.
Regulación hormonal del ciclo sexual. Hormonas ováricas.
Fisiología de la glándula mamaria: lactancia, hormonas y secreción láctica.
Fisiología del aparato reproductor masculino: espermatogénesis.
Secreción hormonal: testosterona.
Fisiología y composición del semen. Esterilidad.
Fisiología del acto sexual.

EMBRIOLOGÍA

Fisiología de la fecundación. Fecundación in vitro. Clonación.
Fisiología de la embriogénesis.
Fisiología de la fetogénesis.
Fisiología del cordón umbilical.
Fisiología de la placenta. Secreción hormonal.
Estudios prenatales.

Metodología

El planteamiento metodológico de la asignatura parte de considerar que el protagonista en el proceso de enseñanza aprendizaje es el estudiante. El estudiante tiene que ser activo y autónomo en todo el proceso y el profesor da soporte al estudiante aportando la información y los recursos necesarios para que se dé el aprendizaje.

Actividad dirigida:

La asignatura es presencial con asistencia no obligatoria. Se utiliza metodología expositiva, participativa y grupal desarrollando la escucha activa y la exposición.

Actividad supervisada:

Se trabajan diferentes artículos y documentos. Las tutorías pueden ser presenciales o por vía electrónica.

Actividades formativas

Actividad	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas:	52,5	2,10	CE1.7, CT1
Tipo: Supervisadas			
Tutorías :	0,5	0,02	CT1, CT2
Trabajos :	7	0,18	
Tipo: Autónomas			
Estudio consultas bibliográficas	82,5	3,30	CE1.7, CT1, CT2, CG2

Evaluación

El estudiante dispone de una única convocatoria por curso académico para superar la asignatura. La progresión académica y la superación de la asignatura se valora mediante una evaluación continuada y formativa, a través de dos pruebas tipo test de 40 preguntas y una prueba de concepto escrita que se realizará en el mismo momento que la segunda evaluación continuada. Cada prueba tipo test tendrá un peso del 47.5%, mientras que la prueba de concepto tendrá un peso del 5%.

En las pruebas tipo test las respuestas negativas restan según la siguiente fórmula:
 $NOTA = \frac{Aciertos}{n-1}$, siendo n el número de opciones de respuesta. Su valor estará entre 0 y 10.

La prueba de concepto se valorará de 0 a 10.

La calificación de la asignatura viene dada por la media ponderada de las notas obtenidas en las dos pruebas tipo test (a partir de un 5 en cada una de ellas) y la prueba de concepto.

Requisitos para poder hacer la media:

- 1.- Se requiere una nota mínima de 5 en cada una de las dos evaluaciones tipo test.
- 2.- El/la alumno/a deberá haberse presentado a un mínimo del 66,6% del total del peso las pruebas de evaluación (ello obliga a haberse presentado a las dos evaluaciones tipo test como mínimo).

Actividad de recuperación

Se propone una actividad de recuperación a los estudiantes que hayan sido evaluados previamente por un conjunto de actividades cuyo peso mínimo equivalga a 2/3 partes de la calificación total de la asignatura y que hayan obtenido una nota final superior a 3,5 e inferior a 5.

Esta prueba consistirá en una única actividad evaluativa, a determinar por el profesor, habitualmente tipo test, que incluirá la totalidad de los contenidos de la asignatura, y que se realizará en el período establecido a tal efecto. El resultado de dicha prueba permitirá acceder a un 5 como nota final de la asignatura.

Una vez superada la asignatura, ésta no podrá ser objeto de una nueva evaluación.

No evaluable:

Se considerará no evaluable cuando el estudiante no ha participado en ninguna de las actividades de la evaluación continuada.

Calificación:

- 0 a 4,99: Suspenso
- 5,0 a 6,9: Aprobado
- 7,0 a 8,9: Notable
- 9,0 a 10: Sobresaliente (en el caso que el estudiante haya obtenido una nota igual o superior a 9, podrá optar, a criterio del profesor, a una matrícula de honor)

Revisión de la nota final

Una vez publicada la nota final, la prueba de evaluación puede ser revisada por el estudiante en el período determinado para ello. No se aceptan solicitudes de revisión en fechas fuera del límite establecido.

Normas de comportamiento

La profesora podrá bajar la nota de la asignatura entre un 1 y 2 puntos sobre 10 a aquel estudiante que, de forma reiterada, no respete las indicaciones sobre las normas de comportamiento en clase.

Actividades de evaluación

Actividad	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Prueba tipo test 1	47,5%			CE17,CT1,CT2,CG2
Prueba tipo test 2	47.5%	7,50	0,20	
Prueba de conceptos	5%			

En la asignatura Función II, se realiza un taller de prácticas de laboratorio en grupos de 5-10 estudiantes. Este taller integra las prácticas de laboratorio de las asignaturas Estructura del Cuerpo Humano, Función del Cuerpo Humano I y Función del Cuerpo Humano II.

BIBLIOGRAFÍA**ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO**

Autor ESCUREDO B, SANCHEZ J.M, BORRAS J, SERRAT J.
 Edición 2ª edición. Mac Graw Hill Interamericana de España 2002
 ISBN 9788448604684

FISIOLOGÍA HUMANA

Autor Silverthorn, Ober, Garrison, Silverthorn, Johnson
 Edición Editorial Médica Panamericana, 2008
 ISBN 978950061980

NETTER FUNDAMENTOS DE FISIOLOGÍA

Autor Mulroney, SE.
 Edición Editorial Elsevier España 2011
 ISBN 9788445802007