

**Funció del cos Humà I**

Codi: 101789

Crèdits: 6

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2500891 Infermeria	FB	1	1

**Professor/a de contacte**

Nom: Raquel Moral Cabrera

Correu electrònic: Raquel.Moral@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

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

**Prerequisits**

És convenient que l'estudiant hagi assolit coneixements i competències bàsiques sobre l'estructura i organització del cos humà i els seus sistemes cel·lulars, així com coneixements bàsics de Física i Química.

**Objectius**

L'assignatura *Funció del Cos Humà I* es programa durant el primer semestre de primer curs del Grau d'Infermeria i desenvolupa el coneixement de les bases físiques i fisiològiques de l'organisme humà. Aquesta última part es concreta en l'estudi de la fisiologia general, la fisiologia de la sang i els òrgans hematopoètics, la fisiologia del sistema cardiovascular, i la fisiologia del sistema respiratori. Així mateix, per a cadascun d'aquests sistemes es desenvolupa el coneixement de processos fisiopatològics i les seves manifestacions.

Els objectius d'aprenentatge bàsics són:

- Aprendre les bases físiques i conceptes bàsics de la fisiologia dels diferents sistemes funcionals de l'organisme humà en estat de salut.
- Adquirir una visió completa i integrada de les interrelacions dels diferents sistemes de l'organisme.

- Integrar els coneixements de la Biofísica i de la Fisiologia amb els adquirits en altres matèries bàsiques, que tracten de l'estructura i dels aspectes cel·lulars i moleculars de l'organisme, per a assolir una visió global del funcionament del cos humà.
- Assolir una millor comprensió dels conceptes bàsics dels efectes de la interacció de les radiacions amb els éssers vius i la radioprotecció.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements fisiològics en la deducció de les conseqüències de les malalties.
- Adquirir les habilitats pràctiques en cadascun dels àmbits necessaris per a la realització de les tècniques d'estudis funcionals més freqüents en l'àmbit biomèdic.
- Adquirir les actituds destinades a la promoció de la salut i la prevenció de la malaltia, orientades en la medicina de la salut, i adequades per a la pràctica basada en l'evidència científica.

## Competències

- Analitzar i sintetitzar fenòmens complexos.
- Buscar, avaluar, organitzar i mantenir sistemes d'informació.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Oferir una atenció sanitària tècnica i professional adequada a les necessitats de salut de les persones ateses, d'acord amb l'estat de desenvolupament dels coneixements científics de cada moment i amb els nivells de qualitat i seguretat que s'estableixen a les normes legals i deontològiques aplicables.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i sintetitzar fenòmens complexos.
2. Buscar, avaluar, organitzar i mantenir sistemes d'informació.
3. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
4. Explicar el funcionament fisiològic del cos humà i els mecanismes homeostàtics que el regulen.
5. Identificar el funcionament fisiològic del cos humà, així com els problemes de salut que es deriven de les alteracions funcionals.
6. Identificar els signes i els símptomes que es deriven d'una situació de disfunció al cos humà.
7. Reconèixer les situacions de risc vital i saber executar maniobres de suport vital bàsic i avançat.
8. Relacionar els tres elements bàsics de tot sistema de control per retroalimentació

## Continguts

### A. BIOFÍSICA

#### **1. BASES FÍSQUES DE LA DIÀLISI I ÒSMOSI DIFUSIÓ SIMPLE.**

-LLEI DE FICK

-DIFUSIÓ A TRAVÉS DE MEMBRANES. FENÒMENS D'OSMOSI EN MEMBRANES SEMIPERMEABLES

-FENÒMENS DE DIÀLISI

-IMPORTANCIA BIOLÒGICA

#### **2.INTERACCIÓ DE LES ONES I RADIACIONS AMB L'ÉSSER VIU.**

-ONES MECÀNIQUES. ALGUNES APLICACIONS EN DIAGNOSI I TERÀPIA: ECOGRAFIA I DOPPLER;  
TRACTAMENTS AMB ULTRASONS

-ONES ELECTROMAGNÈTIQUES I RADIACIONS. ALGUNES APLICACIONS EN DIAGNOSI I TERÀPIA: RMI, RADIOGRAFIA I ESCÒPIA, TC, GAMMAGRAFIES, SPECT I PET; RADIOTERÀPIA EXTERNA INTERNA O ENDOCAVITÀRIA

-DOSIS I RADIOPROTECCIÓ

## **B. FISIOLOGIA**

### **1. FISIOLOGIA GENERAL**

-TRANSPORT IÒNIC A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CEL·LULAR

-FENÒMENS ELÈCTRICS CEL·LULARS

-TRANSMISSIÓ SINÀPTICA

-EXCITACIÓ I CONTRACCIÓ MUSCULAR

-FISIOLOGIA DE LES CÈL·LULES EPITELIALS

-FUNCIONS DE PROTECCIÓ CUTÀNIA

### **2. SANG I ÒRGANS HEMATOPOÈTICS**

-COMPOSICIÓ I FUNCIONS DE LA SANG

-PLASMA SANGUINI

-ERITRÒCITS

-LEUCÒCITS

-LIMFÒCITS I IMMUNITAT

-GRUPS SANGUINIS

-HEMOSTASIA

### **3. SISTEMA RESPIRATORI**

-INTRODUCCIÓ A LA FISIOLOGIA RESPIRATÒRIA

-MECÀNICA DE LA VENTILACIÓ

-VENTILACIÓ PULMONAR

-CIRCULACIÓ PULMONAR

-INTERCANVI DE GASOS ALS PULMONS

-TRANSPORT DE GASOS RESPIRATORIS PER LA SANG

-REGULACIÓ DE LA RESPIRACIÓ

### **4. SISTEMA CARDIO-VASCULAR**

-INTRODUCCIÓ AL SISTEMA CARDIO-VASCULAR

-FISIOLOGIA DEL MÚSCUL MIOCÀRDIC

-ACTIVITAT ELÈCTRICA DEL COR

- CICLE CARDÍAC
- REGULACIÓ DE LA FUNCIO CARDÍACA
- HEMODINÀMICA NORMAL DEL SISTEMA VENÓS
- HEMODINÀMICA NORMAL DEL SISTEMA ARTERIAL
- MICROCIRCULACIÓ. SISTEMA CAPIL·LAR I LIMFÀTIC
- MECANISMES DE CONTROL DEL FLUX SANGUINI
- REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ ARTERIAL
- CIRCULACIÓ EN TERRITORIS ESPECIALS

## Metodologia

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES
Dirigides (35%)	Classes teòriques amb suport de TIC	29
	Pràctiques de laboratori instrumental	12
	Pràctiques aula: seminaris de presentació i discussió de casos i problemes	12
Supervisades (10%)	Tutories de suport per a la comprensió de la matèria i desenvolupament dels objectius d'aprenentatge marcats	15
Autònomes (50%)	Preparació dels seminaris de casos i problemes: anàlisi del problema, cerca d'informació, redacció de les respostes, preparació de la presentació	20
	Preparació dels objectius de coneixements i habilitats proposats. Cerca d'informació, realització d'esquemes i resums i assimilació conceptual	55
	Estudi personal	
Avaluació (5%)	Proves escrites	7
	Avaluació continuada i formativa	

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
PRÀCTIQUES AULA (PAUL)	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
PRÀCTIQUES DE LABORATORI (PLAB)	12	0,48	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8
TEORIA (TE)	29	1,16	1, 4, 5, 6, 8
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Tutories	15	0,6	1, 3, 4, 5, 6, 8
<b>Tipus: Autònomes</b>			
ESTUDI PERSONAL	75	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

## Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es basarà en el temari teòric i pràctic detallat a la guia. L'assignatura s'estructura en dos blocs, Biofísica, que representarà un 33,3% de la nota final, i Fisiologia, que representarà un 66,6%, d'acord amb la contribució d'aquestes dues matèries.

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

### - Avaluació continuada:

S'efectuaran avaluacions parcials durant el curs, per als diferents apartats del programa. L'assignatura es divideix en dos blocs:

#### 1) Biofísica.

Examen parcial (95% de la nota de la part de Biofísica -31,67% del global de l'assignatura-).

L'avaluació en l'examen parcial constarà de dues parts:

- una primera part on s'avaluaran els coneixements teòrics mitjançant proves objectives amb ítems d'elecció múltiple (60% de la qualificació de l'examen -19% del global de l'assignatura-).

- una segona part on s'avaluaran els seminaris mitjançant la resolució de problemes amb preguntes restringides (40% de la qualificació de l'examen -12,67% del global de l'assignatura-).

Avaluació de les pràctiques de laboratori (5% de la nota de la part de Biofísica -1,67% del global de l'assignatura-):

S'avaluarà l'assistència i l'entrega del qüestionari sobre els coneixements i habilitats desenvolupats a les pràctiques de laboratori.

#### 2) Fisiologia

Examen parcial (75% de la nota de la part de Fisiologia -50% del global de l'assignatura-):

L'avaluació constarà d'un examen parcial mitjançant proves objectives amb ítems d'elecció múltiple. En aquest examen es valorarà la comprensió i el coneixement dels conceptes que l'alumne haurà d'haver adquirit tant a les classes teòriques com pràctiques, així com en el seu propi autoaprenentatge. El resultat d'aquesta prova serà el 75% de la nota final de Fisiologia.

Avaluació de seminaris i pràctiques de laboratori (25% de la nota de la part de Fisiologia -16,67% del global de l'assignatura-):

- casos i problemes treballats als seminaris, mitjançant presentació de treballs i/o qüestionaris
- coneixements i habilitats pràctiques, mitjançant presentació de resultats, qüestionaris i/o proves escrites, desenvolupats a les pràctiques de laboratori.

Es necessari obtenir un mínim de 4,0 en l'examen parcial de teoria per poder incorporar aquesta nota d'avaluació de seminaris i pràctiques.

És requisit imprescindible obtenir una nota igual o superior a 4,0 a cada avaluació escrita (exàmens parcials) per poder superar l'assignatura.

La nota d'assignatura correspondrà en un 33,3% a l'obtinguda en el bloc de Biofísica, i en un 66,6% a la de Fisiologia. Per aprovar l'assignatura caldrà obtenir un mínim de 5,0 en la nota final.

### - Prova final de recuperació:

Els estudiants que no hagin superat l'assignatura per mitjà de l'avaluació continuada es podran presentar a un examen final de recuperació, on l'alumne només haurà de presentar-se als blocs que no hagi superat en els exàmens d'avaluació continuada del mateix curs acadèmic.

- Segons normativa general de la UAB, per participar a l'examen final de recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

- L'examen de recuperació serà realitzat en tots els casos amb proves objectives amb ítems d'elecció múltiple de cada bloc.

Es considerarà superada l'assignatura quan la nota final sigui igual o superior a 5,0.

Es considerarà com a "no avaluable" quan no hi hagi prou evidències que permetin una avaluació global de l'assignatura. Per poder avaluar de forma global l'assignatura s'ha de tenir resultats d'avaluació dels dos blocs en els quals està dividida (a partir dels dos exàmens parcials i/o de l'examen final de recuperació).

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Bloc Biofísica - Teoria: Avaluació escrita mitjançant proves objectives: ítems de resposta múltiple	19%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 6, 8
Bloc Biofísica - Pràctica: Proves d'assaig de preguntes restringides / Resolució de problemes	14,33%	1	0,04	1, 3, 4, 5, 6, 8
Bloc Fisiologia - Pràctica: Avaluació escrita mitjançant proves objectives: ítems de resposta múltiple / proves d'assaig de preguntes restringides / resolució de problemes	16,67%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Bloc Fisiologia -Teoria: Avaluació escrita mitjançant proves objectives: ítems de resposta múltiple	50%	2	0,08	1, 3, 4, 5, 6, 8

## Bibliografia

- BERNE R, LEVY M. Fisiología. 7a ed. Madrid: Elsevier; 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.