

**Guia docent de l'assignatura "Funció del Cos Humà I"****2019/2020**Codi: 200706  
Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
884 Infermeria	Grau en Infermeria	FB	1	1

**Contacte**

Responsable: Antoni J. Betbesé Roig

E-mail: [AJBetbese@santpau.cat](mailto:AJBetbese@santpau.cat)Professors:  
Antoni J. Betbesé Roig

Luís Zapata Fenor

E-mail: [LZapata@santpau.cat](mailto:LZapata@santpau.cat)Indaleci Morán Chorro  
E-mail: [IMoran@santpau.cat](mailto:IMoran@santpau.cat)Paula Vera Artácoz  
E-mail: [PVera@santpau.cat](mailto:PVera@santpau.cat)**Utilització d'idiomes**

Llengua vehicular majoritària: Català

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: No

Algun grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

No hi ha prerequisits oficials, però es recomana haver assolit les competències de l'assignatura Estructura del cos humà.

**Contextualització i objectius**

Aquesta assignatura forma part del mòdul de formació Ciències Bàsiques, matèria Fisiologia i està planificada al primer semestre del grau d'Infermeria.

El cos humà és una entitat que funciona com un tot, de forma organitzada i interrelacionada. El correcte funcionament del cos humà comporta el benestar físic i mental de la persona.

El propòsit d'aquesta assignatura és identificar l'equilibri i correcte funcionament del cos i de tots els seus sistemes per poder donar unes cures basades en una visió holística infermera.

**Objectius d'aprenentatge de l'assignatura.**

1. Descriure les bases del metabolisme que permeten el correcte funcionament del cos humà.
2. Identificar les funcions dels diferents òrgans del cos humà.
3. Descriure els sistemes de control que permeten l'equilibri homeostàtic.

**Competències i resultats d'aprenentatge**

Competència	Resultats d'aprenentatge
CE1 Prestar una atenció sanitària tècnica i professional adequada a les necessitats de la salut de les persones que atenen, d'acord amb l'estat dels coneixements científics de cada moment i amb els nivells de qualitat i seguretat que s'estableixen a les normes legals i deontològiques aplicables.	CE1.7 Explicar el funcionament fisiològic del cos i els mecanismes homeostàtics que ho regulen.
CT1 Analitzar i sintetitzar fenòmens complexos.	
CT2 Buscar, avaluar, organitzar i mantenir sistemes d'informació.	
CG2 Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.	

**Continguts****MÒDUL 1. Funció molecular de l'organisme i bases del metabolisme**

BIOMOLÈCULES: Bioelements, Biomolècules i macromolècules

AIGUA: Estructura molecular i propietats fisicoquímiques de l'aigua.

LES PROTEÏNES: Propietats generals dels enzims. Estructura i propietats generals dels aminoàcids i proteïnes.

ELS HIDRATS DE CARBONI: Propietats generals, estructura i classificació.

ELS LÍPIDS: Propietats generals, estructura i classificació.

ENZIM i cinètica enzimàtica

Propietats generals dels enzims.

Nomenclatura i classificació

Cinètica enzimàtica. Inhibició de l'activitat enzimàtica

Enzims reguladors.

Vitamines i coenzims.

ESTRUCTURA DELS NUCLEÒTIDS

Estructura dels nucleòtids i funcions

Àcids nucleics ADN, ARN

INTRODUCCIÓ AL METABOLISME

Conceptes generals: Anabolisme i catabolisme. Aspectes energètics.

Paper de l'ATP. Metabolisme basal.

Bioenergètica, oxidació i lleis de termodinàmica.

Metabolisme dels glúcids. Glucólisis. Via de les pentoses. Cicle de Krebs.

Fosforilització oxidativa. Gluconeogènesi. Metabolisme del glicogen.

Metabolisme dels lípids. Síntesi i degradació de triglicèrids, d'àcids grassos, fosfolípids i del colesterol.

Metabolisme dels aminoàcids. Síntesi i degradació d'aminoàcids, cicle de la urea.

Metabolisme dels nucleòtids. Síntesi i degradació de ribonucleòtids i desoxiribonucleòtids.

Integració del metabolisme en el fetge, en el teixit adipós, múscul esquelètic, cardíac i cervell.

HOMEÒSTASI

Medi intern i homeòstasi.

Compartiments corporals.

Equilibri hídric. Líquids corporals.

Equilibri electrolític. Distribució d'electròlits en l'organisme.

Equilibri àcid base. Bases químiques dels àcids i bases.

Concepte de pH.

Sistemes de regulació i control del pH.

## **MÒDUL 2. Processos fisiològics dels diferents sistemes del cos humà**

### **APARELL LOCOMOTOR**

Funcions de l'aparell locomotor: moviments de l'aparell locomotor, sosteniment i protecció.  
Mecànica del sistema osteomuscular. Mecanismes de palanques.  
Fisiologia i control neurològic de la contracció.  
Fisiologia i funcions dels ossos i músculs de: Cap, raquis, tòrax, extremitat superior i extremitat inferior.  
Estabilitat de la columna vertebral.  
Mecànica respiratòria.  
La marxa, moviment multi articular.

### **SISTEMA NERVIÓS**

Impuls nerviós. Conducció de l'impuls. Arc i centres reflexos.  
Fisiologia i funcions de: encèfal, cervell, cerebel, diencèfal, tronc cerebral i medul·la espinal.  
Fisiologia i circulació del líquid cefaloraquídi.  
Fisiologia del son i de la vigília.  
Fisiologia i funcions del sistema autònom.  
Fisiologia de la visió. Arribada de l'impuls a la retina.  
Fisiologia de l'audició. Conducció aèria, òssia, líquida i nerviosa.  
Fisiologia de l'equilibri.  
Fisiologia del gust.  
Fisiologia de l'olfacte.

### **SISTEMA ENDOCRÍ**

Mecanismes d'acció de les hormones. Control de la secreció.  
Fisiologia i funcions: hipòfisi, neurohipòfisi, hormona del creixement, tiroide, paratiroide, suprarenals i pàncrees endocrí.

### **APARELL URINARI**

Fisiologia i funció de la nefrona: filtració, resorció, secreció, dilució i concentració de l'orina.  
Formació final de l'orina.  
Fisiologia de la micció.

### **APARELL DIGESTIU**

Fisiologia de la digestió. Preparació dels aliments, masticació, salivació, deglució.  
Fisiologia i control de la secreció i motilitat gàstrica.  
Fisiologia i funcions de l'intestí prim: digestió i absorció.  
Fisiologia i funcions de l'intestí gros: excreció.  
Fisiologia i funció del pàncrees: secreció pancreàtica, composició, funció i control.  
Fisiologia i funció hepàtica. Circulació sanguínia portal i hepàtica.  
Secreció de la vesícula biliar: composició i funció de la bilis.  
Motilitat intestinal.

### **APARELL RESPIRATORI**

L'oxigen en la vida cel·lular: sistemes per a la captació i transport de l'oxigen.  
Funció de les vies respiratòries altes i baixes.  
Ventilació pulmonar: inspiració, espiració i apnea. Volums i capacitats pulmonars. Espai mort.  
Musculatura respiratòria  
Pressions en les vies respiratòries.  
Control neurològic de la respiració.  
Difusió i transport pulmonar dels gasos en la sang: principis físics, membrana alvèol-capil·lar i surfactant.

### **APARELL CARDIOVASCULAR**

Funcions principals: concepte de circuit, bomba i vàlvules, circulació pulmonar i sistèmica.  
Contracció cardíaca: Cicle cardíac, relació entre pressió i moviment valvular.  
Activació elèctrica del múscul cardíac.  
Mecanismes d'adaptació de la bomba cardíaca: èbit, precàrrega, postcàrrega, contractilitat, resistències perifèriques.  
L'exercici com a exemple d'adaptació del èbit cardíac.

Fisiologia i funcions de les artèries i venes.  
Fisiologia de la microcirculació. Dinàmica dels fluids.  
Fisiologia de la circulació pulmonar.  
Fisiologia de la circulació fetal i neonatal: canvis en el moment del naixement.

#### SISTEMA DE DEFENSA

Fisiologia i funció de la sang: plasma, hematies, plaquetes, leucòcits.  
Valors normals de l'hemograma.  
Fisiologia i metabolisme del ferro.  
Grups sanguinis A, B, 0 i sistema Rh.  
Mecanismes fisiològics de la coagulació de la sang.  
Mecanismes fisiològics de la inflamació.  
Fisiologia de la immunologia: natural i adquirida, humoral i cel·lular.  
Especialització dels limfòcits. Limfòcits B i limfòcits T.  
Mecanismes d'acció d'antígens i anticossos.  
Fisiologia conjunta del sistema immunitari. Vacunació i reaccions d'hipersensibilitat.

#### APARELL REPRODUCTOR

Fisiologia de l'aparell reproductor femení: ovari, úter, trompes, vagina.  
Ovogènesi. Cicle sexual: cicle ovàric i cicle de l'endometri.  
Regulació hormonal del cicle sexual. Hormones ovàriques.  
Fisiologia de la glàndula mamària: lactància, hormones i secreció làctica.  
Fisiologia de l'aparell reproductor masculí: espermatogènesi.  
Secreció hormonal: testosterona.  
Fisiologia i composició del semen. Esterilitat.  
Fisiologia de l'acte sexual.

#### EMBRIOLOGIA

Fisiologia de la fecundació. Fecundació in vitro. Clonació.  
Fisiologia de l'embriogènesi.  
Fisiologia de la fetogènesi.  
Fisiologia del cordó umbilical.  
Fisiologia de la placenta. Secreció hormonal.  
Estudis prenatals.

### **Metodologia**

El plantejament metodològic de l'assignatura parteix de considerar que el protagonista en el procés d'ensenyament aprenentatge és l'estudiant. L'estudiant ha de ser actiu i autònom en tot el procés i el professor dona suport a l'estudiant aportant la informació i els recursos necessaris per a que es doni l'aprenentatge.

#### *Activitat dirigida:*

L'assignatura és presencial amb assistència no obligatòria. S'utilitza metodologia expositiva, participativa i grupal desenvolupant l'escolta activa i l'exposició.

#### *Activitat supervisada:*

Es treballen diferents articles i documents. Les tutories poden ser presencials o per via electrònica.

## Activitats formatives

Activitat	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes teòriques:	52,5	2,10	CE1.7, CT1
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Tutories:	0,5	0,02	CT1, CT2
Treball:	7	0,28	
<b>Tipus: Autònoms</b>			
Estudi consultes bibliogràfiques	82,5	3,30	CE1.7, CT1, CT2, CG2

## Avaluació

L'estudiant disposa d'una única convocatòria per curs acadèmic per a superar l'assignatura.

La progressió acadèmica i la superació de l'assignatura es valora mitjançant dues proves tipus test de 40 preguntes i una prova de concepte escrita que es realitzarà en el mateix moment que la segona avaluació continuada. Cada prova tipus test tindrà un pes del 47.5%, mentre que la prova de concepte tindrà un pes del 5%.

En les proves tipus test les respostes negatives resten segons la següent fórmula:

$X = \text{Encerts} - (\text{errors}/n-1)$  sent n el número d'opcions de resposta. El seu valor estarà entre 0 i 10.

La qualificació de l'assignatura ve donada per la mitjana ponderada de les notes obtingudes en les durs proves tipus test (a partir d'un 5 en cada una d'elles) i la de conceptes. .

Requisits per a poder fer la mitjana ponderada:

- 1.- Una nota mínima de 5 en cada una de las dues avaluacions tipus test.
- 2.- El/la estudiant s'haurà d'haver presentat a un mínim del 66,6% del total del pes de les proves d'avaluació (això obliga a haver se presentat a les dues proves tipus test com a mínim).

## Activitat de recuperació

Es proposa una activitat de recuperació per aquells estudiants que hagin estat avaluats prèviament pel conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de 2/3 parts de la qualificació total de l'assignatura, i hagin obtingut una nota final entre 3,5 i 4,9 sobre 10.

Aquesta activitat consistirà en una prova avaluativa, a determinar pel professor, habitualment tipus test, que inclourà la totalitat dels continguts de l'assignatura, es realitzarà en el període establert a tal efecte i permetrà obtenir una qualificació de 5 com a nota final de l'assignatura.

Un cop superada l'assignatura, aquesta no podrà ser objecte de nova avaluació.

## No avaluable:

Es considerarà no avaluable quan l'estudiant no hagi participat en cap de les activitats d'avaluació.

### Les qualificacions:

- 0 a 4,9: Suspens
- 5,0 a 6,9: Aprovat
- 7,0 a 8,9: Notable
- 9,0 a 10: Excel·lent (en el cas que l'alumne hagi obtingut una nota igual o superior a 9, podrà optar, a criteri del professor, a una matrícula d'honor)

### Revisió de la nota final:

Una vegada publicada la nota final, l'estudiant pot sol·licitar dur a terme la revisió en el període establert. No s'accepten sol·licituds de revisió fora d'aquest període.

### Normes de comportament

El professor podrà baixar la nota de l'assignatura entre un 1 i 2 punts sobre 10 a aquell estudiant que de forma reiterada no respecti les indicacions sobre les normes de comportament a classe.

### Activitats d'avaluació

Activitat	Pes	Resultats d'aprenentatge
Prova tipus test 1	47.5%	CE1.17, CT1
Prova tipus test 2	47,5%	
Prova de conceptes	5%	

*En l'assignatura Funció II, es realitza un taller de pràctiques de laboratori en grups de 10-15 estudiants. Aquest taller integra les pràctiques de laboratori de les assignatures Estructura del Cos Humà, Funció del Cos Humà I i Funció del Cos Humà II.*

## BIBLIOGRAFIA

### ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO

Autor ESCUREDO B, SANCHEZ J.M, BORRAS J, SERRAT J.  
Edició 2ª edició. Mac Graw Hill Interamericana d'Espanya 2002  
ISBN 9788448604684

### FISIOLOGÍA HUMANA

Autor Silverthorn, Ober, Garrison, Silverthorn, Johnson  
Edició Editorial Mèdica Panamericana, 2008  
ISBN 978950061980

### NETTER FUNDAMENTOS DE FISIOLOGÍA

Autor Mulrone, SE.  
Edició Editorial Elsevier España 2011  
ISBN 9788445802007