

Assignatura: Estructura i funció del cos humà **(En extinció)**

Tipus: Troncal

Codi: 242017

Crèdits: 10,5 **Teòrics:** 7,5 **Seminaris:** 1 **Laboratori/Pràctics:** 2

Departament: Infermeria Fonamental i Medicoquirúrgica

Semestre acadèmic: 1r i 2n

Semestre curricular: 1r

Coordinador/a: Avelina Tortosa i Moreno

Objectius:

1.1 OBJECTIUS GENERALS

L'estudiant assolirà:

- una visió científica, completa i integrada de l'ésser humà en la seva dimensió biològica que li permeti conèixer els mecanismes de la malaltia, i també les bases del diagnòstic i la terapèutica, que seran objecte d'estudi en altres disciplines. El futur professional d'infermeria tindrà una idea clara de la variabilitat biològica normal.
- el llenguatge anatòmic, fisiològic i bioquímic quan s'expliqui un problema sanitari.
- la capacitat d'adquirir informació de tipus anatòmic i fisiològic quan la necessiti i perquè sigui capaç de llegir críticament la bibliografia divulgativa científica.

1.2. OBJECTIUS ESPECÍFICS

L'estudiant assolirà el coneixement:

- de l'estructura externa i interna de tots els òrgans i sistemes de l'organisme i las relacions amb les funcions que cadascun d'aquests duen a terme.
- dels sistemes d'integració funcional que permeten que l'organisme humà actuï com un tot i pugui respondre als canvis en el seu medi intern i extern.
- dels mecanismes bàsics per mantenir l'homeòstasi.

Temari:

Unitat didàctica 1. HISTOLOGIA

Tema 1

- 1.1 Teixit epitelial
- 1.2 Tipus:
 - 2.2.1 Epiteli de revestiment
 - 2.2.2 Epiteli glandular
- 1.3 Funcions del teixit epitelial

Tema 2

- 2.1 Teixit conjuntiu
- 2.2 Tipus.
 - 2.2.1 Teixit conjuntiu lax
 - Tipus de teixit conjuntiu lax:
 - adipós
 - elàstic
 - reticular
 - 2.2.2 Teixit conjuntiu dens
- 2.3 Funcions del teixit conjuntiu
- 2.4 Estructura i funcions de la pell. Termoregulació

Tema 3

- 3.1 Teixit cartilaginós
- 3.2 Teixit ossi
 - 3.2.1 Estructura microscòpica dels ossos
 - 3.2.2 Configuració externa dels ossos
 - 3.2.3 Funcions dels ossos

Tema 4

- 4.1 Teixit muscular
- 4.2 Tipus
- 4.3 Estructura microscòpica del múscul estriat i del múscul llis
- 4.4 Fisiologia de la contracció muscular
- 4.5 Funcions dels músculs

Unitat didàctica II. ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA MUSCULOSQUELÈTIC

Tronc

Tema 1

- 1.1 Columna vertebral
- 1.2 Articulacions de la columna vertebral
- 1.3 Moviments de la columna vertebral
- 1.4 La columna vertebral en conjunt

Tema 2

- 2.1 Musculatura abdominal
- 2.2 Músculs respiratoris
- 2.3 Músculs inspiratoris

- 2.4 Músculs espiratoris
- 2.5 Intervenció d'aquests músculs en el procés mecànic de la respiració

Extremitat superior

Tema 3

- 3.1 Articulació de l'espatlla
- 3.2 Articulacions del colze
- 3.3 Moviments

Tema 4

- 4.1 Músculs que fixen l'escàpula
- 4.2 Músculs que produeixen flexió, extensió, adducció, abducció, rotació medial i rotació lateral en l'articulació de l'espatlla
- 4.3 Músculs que produeixen flexió i extensió en les articulacions del colze

Tema 5

- 5.1 Músculs que permeten la rotació del radi sobre el cúbit
- 5.2 Músculs que produeixen flexió i extensió en l'articulació del canell
- 5.3 Músculs que produeixen flexió i extensió en les articulacions dels dits
- 5.4 Eminència tènar
- 5.5 Eminència hipotènar
- 5.6 Fossa del colze
- 5.7 Canal del pols radial

Tema 6

- 6.1 Artèries i venes de l'extremitat superior
- 6.2 El plexe braquial i les seves branques

Extremitat inferior

Tema 7

- 7.1 Articulació del maluc
- 7.2 Articulació del genoll
- 7.3 Articulació del turmell
- 7.4 Articulacions del peu
- 7.5 Moviments
- 7.6 Arcs del peu

Tema 8

- 8.1 Músculs que produeixen flexió, extensió, adducció, abducció, rotació medial i rotació lateral en l'articulació del maluc.
- 8.2 Músculs que produeixen flexió i extensió en l'articulació del genoll
- 8.3 Triangle de Scarpa

Tema 9

- 9.1 Músculs que produeixen flexió i extensió en l'articulació del turmell
- 9.2 Músculs que produeixen adducció i abducció en les articulacions del peu
- 9.3 Músculs que produeixen flexió i extensió en les articulacions dels dits del peu

Tema 10

- 10.1 Artèries i venes de l'extremitat inferior
- 10.2 El plexe lumbosacre i les seves branques

Unitat didàctica III. ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA NERVIÓS

Tema 1

- 1.1 Tipus de cèl·lules en el sistema nerviós:
 - neurones
 - cèl·lules glials
- 1.2 Estructura, classificació i funcions de les neurones
- 1.3 Classificació i funcions de les cèl·lules glials
- 1.4 Concepte de potencial de membrana de repòs i de potencial d'acció
- 1.5 Propagació del potencial d'acció: sinapsi i neurotransmissors

Tema 2

- 2.1 Divisió anatòmica i funcional del sistema nerviós
- 2.2 Sistema nerviós somàtic i sistema nerviós autonòmic
- 2.3 Sistema nerviós central
- 2.4 Sistema nerviós perifèric
- 2.5 Encèfal
- 2.6 Hemisferis cerebrals
- 2.7 Àrees funcionals de l'escorça cerebral
- 2.8 Nuclis o ganglis de la base
- 2.9 Integració de la informació en l'escorça

Tema 3

- 3.1 Vies nervioses sensibles
 - 3.1.1 Vies per a la sensibilitat profunda
 - 3.1.2 Vies per a la sensibilitat superficial
- 3.2 Vies nervioses motores
 - 3.2.1 Vies piramidals o d'activació directa
 - 3.2.2 Vies d'activació indirecta
- 3.3 Circuits de control

Tema 4

- 4.1 Concepte de reflex
- 4.2 Reflex d'estirament o miotàctic
- 4.3 Reflex de tensió
- 4.4 To muscular

Tema 5

- 5.1 Meninges
- 5.2 Líquid cefaloraquídi
- 5.3 Concepte de barrera hematoencefàlica
- 5.4 Artèries i venes del sistema nerviós central

Tema 6

- 6.1 Sistema nerviós autònom o vegetatiu
 - 6.1.1 Sistema nerviós parasimpàtic
 - 6.1.2 Sistema nerviós simpàtic
- 6.2 Reflexos autonòmics locals
- 6.3 Funcions del sistema nerviós autònom

Tema 7

- 7.1 Orella externa:
 - pavelló de l'orella
 - conducte auditiu extern
- 7.2 Orella mitjana o caixa del timpà:
 - membrana del timpà
 - cadena d'ossets

- 7.3 Orella interna o laberint:
 - laberint ossi
 - laberint membranós

- 7.4 Audició i equilibri

Tema 8

- 8.1 Estructures internes de l'ull
 - 9.1.1 Capes del globus ocular
- 8.2 Estructures externes de l'ull
 - 9.2.1 Pàrpelles
 - 9.2.2 Conjuntiva
 - 9.2.3 Aparell lacrimal
- 8.3 Vista

Unitat didàctica IV. ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Tema 1

- 1.1 Circulació major i circulació menor
- 1.2 Cavitats del cor
- 1.3 Sistema de conducció intrínsec del cor
- 1.4 Artèries, venes i nervis propis del cor
- 1.5. Estructura general de les artèries, els capil·lars i les venes
- 1.6 Circulació de la sang: lleis hemodinàmiques

Tema 2

- 2.1 Concepte de potencial de membrana de repòs i de potencial d'acció
- 2.2 Cicle cardíac
- 2.3 Esdeveniments elèctrics del cicle cardíac:
 - despolarització del cor
 - concepte de marcapàs
- 2.4 Conducció del potencial d'acció en el cor
- 2.5 Esdeveniments mecànics del cicle cardíac:
 - diàstole
 - sístole
 - ejecció ventricular
 - relaxació ventricular
- 2.6 Conducció del potencial d'acció en el cor
- 2.7 Esdeveniments mecànics del cicle cardíac:
 - diàstole
 - sístole
 - ejecció ventricular
 - relaxació ventricular

Tema 3

- 3.1 Electrocardiograma: bases electrofisiològiques
- 3.2 Freqüència cardíaca
- 3.3 Volum sistòlic o volum de batec
- 3.4 Cabal cardíac
- 3.5 Regulació de l'activitat cardíaca: intrínseca i extrínseca

Tema 4

- 4.1 Pressió arterial
- 4.2 Pressió diferencial i pols arterial

- 4.3 Pressió arterial mitjana. Esmorteïment de la pressió
- 4.4 Factors que afecten la pressió diferencial
- 4.5 Regulació de la pressió arterial:
 - sistema d'acció ràpida
 - sistema d'acció a llarg termini

Tema 5

- 5.1 Concepte de microcirculació
- 5.2 Concepte de vasomotilitat
- 5.3 Control de la microcirculació
- 5.4 Intercanvi capil·lar de nutrients
- 5.5 Regulació general de la circulació

Tema 6

- 6.1 Sistema limfàtic
- 6.2 Capil·lars i vasos limfàtics
- 6.3 Ganglis limfàtics
- 6.4 Melsa i tim
- 6.5 Circulació limfàtica
- 6.6 Funcions del sistema limfàtic

Unitat didàctica V. ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA DIGESTIU

Tema 1

Histologia de l'aparell digestiu

Tema 2

- 2.1 Concepte de masticació
- 2.2 Dents primàries i dents permanents
- 2.3 Funcions de les dents
- 2.4 Reflex de la masticació
- 2.5 Funcions de la masticació
- 2.6 Salivació
- 2.7 Glàndules salivals
- 2.8 Funcions de la salivació

Tema 3

- 3.1 Deglució
- 3.2 Etapes de la deglució:
 - voluntària
 - faríngia
 - esofàgica
- 3.3 Motilitat esofàgica

Tema 4

- 4.1 Estómac
- 4.2 Funcions motores i digestives de l'estómac
- 4.3 Buidament de l'estómac
- 4.4 Secreció gàstrica:
 - 4.4.1 Glàndules secretores de l'estómac
 - 4.4.2. Tipus de secreció
- 4.5 Regulació del buidament i de la secreció gàstrica

Tema 5

- 5.1 Fetge
- 5.2 Histologia hepàtica

- 5.3 Sistema biliar:
 - 5.3.1 Conductes hepàtics
 - 5.3.2 Vesícula biliar
- 5.4 Secreció biliar
- 5.5 Funcions de les sals biliars
- 5.6 Circulació enterohepàtica de les sals biliars
- 5.7 Regulació de la intensitat i de la composició de la secreció biliar

Tema 6

- 6.1 Pàncrees
- 6.2 Secreció pancreàtica
- 6.3 Regulació de la secreció pancreàtica

Tema 7

- 7.1 Intestí prim
- 7.2 Motilitat i buidament de l'intestí prim
- 7.3 Regulació de la motilitat i del buidament intestinal
- 7.4 Secreció intestinal
- 7.5 Digestió i absorció en l'intestí prim

Tema 8

- 8.1 Intestí gros
- 8.2 Secreció de l'intestí gros
- 8.3 Formació i composició de la femta
- 8.4 Reflex de la defecació

Unitat didàctica VI. ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA RESPIRATORI

Tema 1

- 1.1 Histologia del sistema respiratori
- 1.2 Unitat respiratòria
- 1.3 Membrana respiratòria

Tema 2

- 2.1 Procés de la respiració: concepte i fases que el constitueixen
- 2.2 Mecànica de la ventilació pulmonar
- 2.3 Ventilació alveolar
- 2.4 Volums i capacitats pulmonars

Tema 3

- 3.1 Hematosi o intercanvi alveolocapil·lar de gasos
- 3.2 Factors que intervenen en la difusió de gasos
- 3.3 Difusió alveolar
- 3.4 Membrana respiratòria
- 3.5 Relació ventilació/perfusió

Tema 4

- 4.1 Transport de gasos per la sang
- 4.2 Transport de O₂
- 4.3 Transport de CO₂
- 4.4 Corba de dissociació de l'hemoglobina

Tema 5

- 5.1 Regulació de la respiració
- 5.2 Control voluntari de la respiració
- 5.3 Control involuntari de la respiració: químic i no químic

Unitat didàctica VII. ANATOMIA I FISIOLOGIA DE LA SANG

Tema 1

- 1.1 Composició de la sang
- 1.2 Hematopoesi

Tema 2

- 2.1 Eritròcits: funcions i característiques
- 2.2 Factors reguladors de la formació d'eritròcits
- 2.3 Hemocatèresi
- 2.4 Metabolisme del ferro i de l'hemoglobina

Tema 3

- 3.1 Concepte d'immunitat:
 - immunitat innata
 - immunitat adquirida
- 3.2 Constituents del sistema immunitari
- 3.3 Leucòcits
- 3.4 Propietats dels neutròfils i monòcits
- 3.5 Fagocitosi

Tema 4

- 4.1 Immunitat adquirida:
 - immunitat humoral
 - immunitat cel·lular
- 4.2 Limfòcits
- 4.3 Mode d'acció dels limfòcits B
- 4.4 Mode d'acció dels limfòcits T
- 4.5 Fenòmens en què es basa la vacunació

Tema 5

- 5.1 Grups sanguinis
- 5.2 Tipificació de la sang
- 5.3 Reaccions per transfusió

Tema 6

- 6.1 Plaquetes
- 6.2 Hemostàsia sanguínia
 - 6.2.1 Espasme vascular
 - 6.2.2 Tap de plaquetes
 - 6.2.3 Coagulació de la sang
- 6.3 Destrucció o lisi dels coàguls

Unitat didàctica VIII. ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRÍ

Tema 1

- 1.1 Concepte de glàndula endocrina i d'hormona
- 1.2 Concepte de cèl·lula diana
- 1.3 Tipus d'hormones segons l'estructura
- 1.4 Producció i emmagatzematge d'hormones
- 1.5 Iniciació de la secreció hormonal
- 1.6 Regulació de la secreció hormonal
- 1.7 Modes d'actuació de les hormones

Tema 2

- 2.1 Eix hipotalamicohipofític

- 2.2 Hipotàlem
- 2.3 Hormones sintetitzades a l'hipotàlem
- 2.4 Sistema portal hipotalamicohipofític
- 2.5 Hipòfisi anterior
- 2.6 Hormones sintetitzades i secretades a la hipòfisi anterior
- 2.7 Funcions de les hormones de la hipòfisi anterior
- 2.8 Hipòfisi posterior
- 2.9 Hormones secretades a la hipòfisi posterior
- 2.10 Funcions
- 2.11 Regulació de la secreció hipofítica

Tema 3

- 3.1 Glàndula tiroide
- 3.2 Procés de fabricació i d'emmagatzemament de les hormones tiroïdals
- 3.3 Funcions de les hormones tiroïdals
- 3.4 Regulació de la secreció tiroïdal

Tema 4

- 4.1 Glàndules paratiroides
- 4.2 Parathormona, vitamina D i calcitonina en el metabolisme del calci

Tema 5

- 5.1 Glàndules suprarenals
- 5.2 Hormones de l'escorça suprarenal
- 5.3 Mineralocorticoides
- 5.4 Efectes de l'aldosterona
- 5.5 Regulació de la secreció d'aldosterona
- 5.6 Glucocorticoides
- 5.7 Efectes dels glucocorticoides
- 5.8 Regulació de la secreció de cortisol
- 5.9 Hormones de la medul·la suprarenal
- 5.10 Regulació de la secreció de la medul·la suprarenal

Tema 6

- 6.1 Pàncrees endocrí
- 6.2 Hormones del pàncrees endocrí
- 6.3 El control de la glucèmia i la seva importància

Tema 7

Hormones relacionades amb l'aparell reproductor

Unitat didàctica IX. ANATOMIA I FISIOLOGIA DEL SISTEMA URINARI

Tema 1

Histologia de l'aparell urinari

Tema 2

- 2.1 Concepte de nefrona
- 2.2 Parts de què consta una nefrona
- 2.3 Vascularització renal
- 2.4 Flux sanguini a través dels ronyons: concepte de fracció renal

Tema 3

- 3.1 Formació de l'orina
- 3.2 Filtració glomerular

- 3.3 Dinàmica de la filtració glomerular
- 3.4 Reabsorció i secreció als túbuls
- 3.5 Capacitat de reabsorció i secreció dels diversos segments tubulars

Tema 4

- 4.1 Concentració i dilució de l'orina
- 4.2 Reflex de la micció

Unitat didàctica X. HOMEÒSTASI HIDROSALINA I DEL PH DEL COS HUMÀ

Tema 1: Equilibri hidroelectrolític o osmòtic

- 1.1 Composició d'aigua i electròlits dels tres compartiments IC, EC i IV
- 1.2 Pèrdues diàries d'aigua i electròlits
- 1.3 Característiques de l'equilibri osmòtic
- 1.4 Regulació de l'equilibri osmòtic
- 1.5 Alguns exemples fisiològics

Tema 2: Equilibri àcid-base de l'organisme

- 2.1 El metabolisme cel·lular genera àcids i bases que passen a la sang
- 2.2 Cada àcid i cada base té una constant de dissociació característica que n'indica la tendència a dissociar-se en solució aquosa i en conseqüència a alterar el pH del medi
- 2.3 Funció de les solucions amortidores, també anomenades solució tampó o *buffer*
- 2.4 Control del pH en l'organisme
- 2.5 Sistemes per mesurar el pH d'un fluid

Unitat didàctica XI. METABOLISME ENERGÈTIC CEL·LULAR

Tema 1: Introducció al metabolisme i a la bioenergètica

- 1.1 Definició i objectius del metabolisme energètic: obtenció de matèria (monòmers) i energia (ATP i nucleòtids reductors)
- 1.2 Concepte i classificació dels enzims i coenzims
- 1.3 Reaccions d'oxidoreducció

Tema 2: Metabolisme dels glúcids

- 2.1 Concepte i característiques de la glicòlisi i fermentacions
- 2.2 Concepte i característiques del cicle de Krebs i cadena respiratòria mitocondrial
- 2.3 Concepte i característiques de la síntesi i degradació del glicogen
- 2.4 Concepte i característiques de gliconeogènesi
- 2.5 Concepte i característiques de la ruta de les pentoses fosfat

Tema 3: Metabolisme dels lípids

- 3.1 Les lipoproteïnes plasmàtiques
- 3.2 Concepte i característiques de la β -oxidació del àcids grassos
- 3.3 Concepte i característiques de la cetogènesi i dels cossos cetònics
- 3.4 Concepte i característiques de la lipogènesi

Tema 4: Metabolisme dels aminoàcids

- 4.1 Concepte i característiques de la transaminació i desaminació dels aminoàcids
- 4.2 Concepte i característiques del cicle de la urea
- 4.3 Síntesi d'aminoàcids no essencials
- 4.4 Metabolisme del grupo hemo i de les bases nitrogenades

Tema 5: Integració del metabolisme

- 5.1 En condicions normals d'ingesta d'aliments
- 5.2 En dejuni

Activitats:

Activitat aprenentatge autònom:

- Lectura de la bibliografia recomanada i estudi dels temes.

Metodologia:

Docència i aprenentatge:

- Tutories personalitzades

Avaluació única:

1a i 2a convocatòria

L'avaluació dels aprenentatges de l'assignatura s'efectuarà mitjançant **avaluació única**, que consistirà en un examen d'elecció múltiple de 80 preguntes (preguntes amb 4 respostes possibles i una sola de correcta, les incorrectes i les preguntes en blanc **NO resten punts**) i 20 preguntes de reconeixement d'estructures anatòmiques en esquemes.

Fonts d'informació:

- Fox SI. *Fisiologia humana*. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España; 2003.
- LOZANO, J. I i Col. *Bioquímica y biología molecular para ciencias de la Salud*. 3a ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2005.
- NETTER, F. H. *Atlas de Anatomía Humana*. 3a ed. Barcelona: Masson SA, 2003.
- THIBODEAU, G. A.; PATTON, K. T. *Anatomía y Fisiología*. 6ª edició. Amsterdam: Elsevier, 2007. ...i anteriors edicions
- TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. *Principios de Anatomía y Fisiología*: 11ª ed Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2006.... i anteriors edicions
- TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. *Introducción al cuerpo humano*: 7ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2008.

- Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E. Atlas de anatomía humana: estudio fotográfico del cuerpo humano. 5a ed. Madrid[etc.]: Elsevier Science; cop. 2003.
- Martini FH. Atlas de anatomía humana. Madrid: Pearson Educación; cop. 2004. Putz R, Pabst R, editors.
- Sobotta: Atlas de anatomía humana. 21a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; cop. 2000.
- Köpf-Maier P. Wolf-Heidegger's atlas de anatomía. 5a ed. Madrid: Marban; 2001.
- Rouvière H, Delmas A. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. 11a ed. Barcelona: Masson; 2005.
- Jacob S. Atlas de anatomía humana. Madrid[etc.]: Elsevier Science; cop. 2003.