



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
ANATOMIA HUMANA

Coordinació: Olga Tarabal Mostazo

Any acadèmic 2014-15

Informació general de l'assignatura

Denominació	ANATOMIA HUMANA
Codi	100603
Semestre d'impartició	1r Q Avaluació Continuada
Caràcter	Troncal
Nombre de crèdits ECTS	9
Crèdits teòrics	5
Crèdits pràctics	3
Coordinació	Olga Tarabal Mostazo
Departament/s	Medicina Experimental
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	H. Presencials 90 H. No Presecials 135 Activitat Presencial: 60 Anatomia + 30 Histologia Magistral: 40 Anatomia + 15 Histologia Pràctica: 2 Anatomia + 10 Histologia Seminari; 18 Anatomia + 5 Histologia
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català i Castellà Anglès
Grau/Màster	Grau en Nutrició Humana i Dietètica
Adreça electrònica professor/a (s/es)	rsolacir@gmail.com jm2mail-dgu@yahoo.es rosa.soler@cmb.udl.cat olga.tarabal@mex.udl.cat

Olga Tarabal
Roman Sola
Rosa Soler Tatché

Informació complementària de l'assignatura

L'assignatura d'Anatomia és una matèria de formació bàsica i obligatòria que s'imparteix en el primer semestre del primer curs de la titulació de Nutrició Humana i Dietètica.

L'objectiu de l'assignatura és que els alumnes coneguin i sàpiguen reconèixer l'estructura anatòmica e histològica normal dels diferents sistemes i aparells del cos humà en les diferents etapes de la vida (des de l'etapa embrionària fins a la vellesa) donant especial rellevància als sistemes relacionats amb els processos d'alimentació, com l'aparell digestiu i el sistema endocrí.

Es també objectiu que els alumnes sàpiguen integrar i aplicar els coneixements per entendre e interpretar la fisiologia i la patologia humana, especialment les relacionades amb els processos d'alimentació.

Per facilitar la consecució dels objectius teòrics i pràctics d'aquesta assignatura, s'utilitzaran com a recursos pedagògics els dossiers electrònics (mitjançant l'ús d'apunts electrònics), els seminaris i els pràctiques als laboratoris d'anatomia (osteoteca i sala de dissecció) e histologia (lab. microscopia).

Objectius acadèmics de l'assignatura

A nivell de coneixement:

Conèixer i comprendre els conceptes de teixit, aparell i sistema corporal.

Conèixer i diferenciar l'estructura histològica bàsica dels diferents teixits del cos humà.

Conèixer les bases histològiques dels aparells i sistemes corporals, i amb més detall la de l'aparell digestiu i sistema endocrí.

Conèixer i diferenciar l'estructura anatòmica bàsica dels diferents sistemes i aparells del cos humà, i especialment la de l'aparell digestiu i sistema endocrí.

Conèixer els aspectes bàsics del desenvolupament del cos humà, des de la fase embrionària fins a la edat adulta, així com la seva evolució cap a la vellesa.

Conèixer la terminologia i el llenguatge científic bàsic relacionat amb la Histologia i la Anatomia.

A nivell de capacitats i aplicació:

Conèixer i distingir els diferents teixits del cos humà en imatges microscòpiques.

Conèixer i distingir els diferents sistemes i aparells del cos humà en preparacions macroscòpiques i models anatòmics, així com en imatges obtingudes amb diferents tècniques d'exploració mèdica com radiografia, tomografia i ressonància.

Saber integrar i aplicar els conceptes adquirits sobre l'estructura normal del cos per entendre e interpretar la fisiologia i la patologia humana.

Aprendre a utilitzar textos i atlas d'Histologia i Anatomia per buscar selectivament la informació necessària.

Entendre, interpretar i discutir críticament articles científics basats en treballs histològics i anatòmics.

Aprendre a realitzar treballs en equip per la resolució de problemes

Saber utilitzar l'entorn tecnològic informàtic necessari per a la seva formació; principalment el Campus Virtual, la cerca d'informació per internet i manejar a nivell d'usuari paquets d'informàtics.

Cercar i seleccionar la informació obtinguda utilitzant les eines informàtiques per analitzar-la i processar-la, adquirint a la vegada hàbits d'autoformació.

A nivell de valors i actituds:

Comprendre la necessitat d'una formació morfològica bàsica del cos humà pel futur professional dins de l'àmbit de les ciències de la salut.

Competències

Específiques		Objectius	
1 Conèixer l'estructura i funció dels cos humà, des del nivell molecular a l'organisme complet, en les diferents etapes de la vida.			
Transversals	Activitats	Avaluació	
Coneixement de l'anglès científic	Lectura d'articles científics en anglès	Avaluació dels coneixements adquirits i comentats als seminaris.	

Continguts fonamentals de l'assignatura

Anatomia Humana1[1]

Tema 1. Conceptes bàsics de la estructura del cos humà. Bases anatòmiques . Definició de teixits, òrgans, sistemes, aparells. Posició anatòmica. Plànols, eixos, moviments.

Tema 2. Embriologia general. Aspectes generals del desenvolupament embrionari i fetal.

Tema 3. Aparell digestiu (1). Cavitat bucal. Articulació temporomandibular i Ms. Mastegadors. Dents. Llengua. Glàndules salivals. Vascularització i innervació.

Tema 4. Aparell digestiu (2). Faringe. Comunicacions, i relacions amb ap. Respiratori. Glàndules endocrines del coll. Descripció i relacions. Esòfag, estructura, trajecte i relacions mediastíniques.

Tema 5. Aparell digestiu (3). Peritoneu i compartimentació de la cavitat abdominal. Compartiment supramesocòlic. Definició, límits i contingut. Estómac. Vascularització i innervació. Duodè-Pàncreas. Melsa. Morfologia i relacions. Vascularització i innervació.

Tema 6. Aparell digestiu (4). Fetge. Morfologia i relacions. Vascularització i innervació. Vies biliars, intra i extrahepàtiques. Relacions.

Tema 7. Aparell digestiu (5). Compartiment inframesocòlic. Budell prim. Jejú-ileó. Descripció, disposició i relacions. Vascularització.

Budell gros. Cec, colon ascendent, transvers i descendent. Relacions, vascularització. Colon sigmoïde. Recte. Morfologia i relacions amb la pelvis. Vascularització.

Tema 8. Sistema Urinari. Ronyons i glànd. suprarenals. Relacions, situació i vascularització. Urèter, bufeta urinària i uretra. Relacions i diferències segons el sexe. Vascularització.

Tema 9. Sistema Reproductor. Aparell reproductor masculí. Testicle. Epididim. Conducte deferent. Bosses escrotals i cordó espermàtic. Penis i cossos erèctils. Glàndules anexas i relacions. Vascularització.

Tema 10. Sistema Reproductor. Aparell reproductor femení. Ovaris i trompes uterines. Úter. Vagina. Vulva. Glàndules anexas i relacions. Glàndules mamàries. Vascularització.

Tema 11. Anatomia de l'aparell Locomotor. Sistemes esquelètic i muscular. Aspectes bàsics de l'esquelet axial (cap i tronc) i dels membres. Aspectes bàsics de la musculatura del tronc, cap i membres. Aspectes bàsics de la vascularització i i innervació.

Tema 12. Anatomia de l'aparell Respiratori. Fosses nasals. Laringe i fonació. Tràquia. Bronquis i Pulmons. Pleura. Vascularització i innervació.

Tema 13. Anatomia del Sistema Cardio-vascular. Cor i grans vasos. Pericardi. Vasos coronaris. Innervació cardíaca i sistema de conducció. Sistema linfàtic. Mediastí.

Tema 14. Sistema nerviós (1). Introducció. Encèfal. Cervell, àrees. Tronc del encèfal. Cerebel. Substància blanca i substància gris, cortex i nuclis. Parells cranials. Rinencèfal. Sistema vegetatiu, simpàtic i parasimpàtic

Tema 15. Sistema nerviós (2). Meninges, cavitats ventriculars. Líquid cefalo-raquidi. Vascularització. Medulla espinal. Nervis raquidis.

Histologia Humana

Tema 1. Introducció a l'estudi dels teixits, òrgans, aparells i sistemes de l'organisme.

Concepte de teixit. Elements constitutius dels teixits: cèl·lules, matriu extracel·lular, líquid tissular. Classificació dels teixits. Concepte d'aparell i sistema.

Tema 2. El teixit epitelial i el teixit connectiu. Concepte, origen i distribució dels epitelis de revestiment. Estructura general. Classificació dels epitelis. Epitelis de revestiment i epitelis glandulars. Concepte i organització general del teixit connectiu. Estructura i composició de la matriu extracel·lular: fibres del teixit connectiu i substància bàsica. Cèl·lules del teixit connectiu. Varietats del teixit connectiu. Histofisiologia.

Tema 3. Teixit cartilaginós i teixit ossi. Concepte de cartílag. Els condrocits i la matriu cartilaginosa. Nutrició del cartílag. Tipus de cartílag. Processos involutius. Concepte de teixit ossi. Els ossos i els seus elements constitutius. Estructura macroscòpica dels ossos. Estructura microscòpica dels ossos. Vascularització i innervació de l'os. Histofisiologia.

Tema 4 . Teixit muscular i teixit nerviós. Concepte i classificació del teixit muscular. Organització histològica del múscul esquelètic. Composició de las miofibretes i concepte de sarcòmera. El mecanisme de contracció. L'acoblament excitació-contracció. La fibra muscular cardíaca i la fibra muscular llisa. El teixit nerviós: neurona, sinapsis i neuroglia. Morfologia i estructura general de la neurona. Tipus de neurones. Concepte de sinapsi. Classificació de les sinapsis. La sinapsi neuromuscular o placa motora: estructura i histofisiologia. La neuròglia, concepte i classificació. Concepte de fibra nerviosa. Estructura i classificació de les fibres nervioses. La beina de mielina. Histofisiologia.

Tema 5. El sistema tegumentari. Estructura general de la pell. L'epidermis, la dermis i la hipodermis: estructura i variacions regionals. El queratinòcit i el procés de la queratinització. Els melanòcits, les cèl·lules de Langerhans i les cèl·lules de Merkel. Els annexos de la pell: el pèl, les ungles i les glàndules de la pell. Vascularització i

innervació de la pell.

Tema 6. La sang i la hematopoesi. Concepte i composició de la sang. Les cèl·lules sanguínies: estructura i funció. La fórmula leucocitària en l'estat de salut. Les plaquetes: estructura i funció. Concepte d'hematopoesi. Organització histològica de la medul·la òssia. Concepte de cèl·lula mare i d'unitat formadora de colònies. Formació de les cèl·lules sanguínies i de les plaquetes.

Tema 7. El sistema immunitari. Components cel·lulars del sistema immunitari. El teixit limfoide difús. El teixit limfoide nodular. El teixit limforeticular associat als òrgans no limfoides. L'amígdala i el timus: estructura histològica. Concepte de limfa. Els vasos limfàtics: estructura, distribució i funció. El gangli limfàtic i la melsa: estructura general. Vascularització i innervació. Histofisiologia.

Tema 8. El sistema circulatori. Concepte. Components tissulars i organització bàsica de la paret vascular. La nutrició i innervació de la paret vascular. Estructura general i classificació de capil·lars, artèries i venes. Organització general del cor. Vascularització i innervació del cor. Histofisiologia.

Tema 9. Aparell respiratori. Concepte d'aparell respiratori. La porció conductora i la zona respiratòria. Les fosses nasals: la regió respiratòria; la regió olfactiva, histofisiologia de l'òrgan de l'olfacte. Els sinus paranasals. La nasofaringe, la laringe, la tràquea i els bronquis extrapulmonars. Els pulmons: estructura interna. Estructura histològica de les vies aèries intrapulmonars. Els alvèols: estructura de la paret alveolar i cèl·lules alveolars. La pleura. Vascularització i innervació dels pulmons. Histofisiologia de l'aparell respiratori.

Tema 10. Aparell digestiu (I): cavitat oral, llengua, dents i glàndules salivals. Concepte d'aparell digestiu. Estructura general del tracte digestiu. Cavitat oral: organització histològica. El paladar. La llengua: la mucosa i les papil·les linguals. Els botons gustatius. Generalitats i tipus de dents. Estructura histològica de les dents: dentina, esmalt, ciment, polpa, membrana periodontal. L'os alveolar. La geniva. Irrigació i innervació de les dents. Les glàndules salivals: concepte i estructura general.

Tema 11. Aparell digestiu (II): faringe, esòfag i estómac. La faringe i esòfag: estructura histològica. Les glàndules esofàgiques. L'estómac: estructura i organització histològica de la seva paret. Les glàndules gàstriques: classificació i citologia. Renovació cel·lular i reparació de l'epiteli gàstric. Vascularització i innervació.

Tema 12. Aparell digestiu (III): intestí i glàndules annexes al tub digestiu. L'intestí prim: organització histològica de la seva paret; especialitzacions superficials de la mucosa; citologia de l'epiteli; diferències histològiques regionals. L'intestí gros: estructura histològica; citologia de l'epiteli de l'intestí gros. Renovació cel·lular i regeneració de l'epiteli intestinal. Arquitectura microscòpica del fetge. Concepte de lobulació hepàtica. L'hepatòcit: citologia i funció. Regeneració del fetge. Conductes biliars i vesícula biliar. Concepte i estructura general del pàncrees. Organització histològica del pàncrees exocrí. Vascularització i innervació.

Tema 13. Sistema endocrí (I): La hipòfisi i les glàndules tiroides i paratiroides. Concepte de sistema endocrí. Característiques generals de les glàndules endocrines i del sistema neuroendocrí difús. La hipòfisi: estructura general; l'adenohipòfisi i la neurohipòfisi. Estructura histològica de la glàndula tiroide. Cèl·lules que constitueixen la glàndula. Estructura histològica de les paratiroides. Cèl·lules que constitueixen les glàndules paratiroides. Vascularització i innervació. Histofisiologia.

Tema 14. Sistema endocrí (II): Glàndula suprarenal, pàncreas endocrí, glàndula pineal i sistema neuroendocrí difús (SND). Estructura de la glàndula suprarenal: l'escorça i la medul·la. Citologia de les cèl·lules corticals i medul·lars. El pàncreas endocrí: estructura dels illots de Langerhans i citologia de les cèl·lules dels illots. La glàndula pineal: organització histològica. Vascularització i innervació. Concepte de SND. Distribució de les cèl·lules del SND. Estructura de les cèl·lules neuroendocrines. Histofisiologia.

Tema 15. Aparell urinari. Concepte d'aparell urinari. El ronyó, estructura histològica general. La nefrona. Els tubs col·lectors. L'interstici renal. L'aparell juxtaglomerular. Estructura histològica general de les vies urinàries excretores: calzes, la pelvis renal i l'urèter. La bufeta de l'orina. La uretra masculina. La uretra femenina. Vascularització i innervació. Histofisiologia.

Tema 16. Aparell reproductor. Concepte d'aparell reproductor. Disposició general de l'aparell reproductor masculí. El testicle: estructura general. Els túbuls seminífers i el teixit intersticial. Les vies espermàtiques. Glàndules accessòries. Disposició general de l'aparell reproductor femení. L'ovari: estructura general. Els fol·licles ovàrics i el teixit intersticial. Les trompes de Fal·lopi, l'úter, el coll uterí i la vagina. Vascularització i innervació. Histofisiologia.

Eixos metodològics de l'assignatura

Activitat	Objectiu	Descripció
Classes magistrals	1.1,1.2,	Adquisició de coneixements sobre l'estructura dels teixits i dels òrgans que
Histologia	1.3,1.6,3	integren els diferents sistemes de l'organisme.
Classes magistrals	1.1,1.4,	Adquisició de coneixements sobre l'anatomia dels diferents sistemes i
Anatomia	1.5,1.6,3	aparells de l'organisme i sobre el desenvolupament del cos humà
Seminaris	2.3,2.4,	Aprofundir en aspectes més complexes per a facilitar la comprensió de la
Histologia	2.5,2.6,	matèria.
	2.7,2.8,3	Interpretació de microfotografies de mostres histològiques.
Seminaris	2.2, 2.3, 2.4,	Reforçar els coneixements anatòmics del cos humà, i particularment els
Anatomia	2.5, 2.6	relacionats amb l'aparell digestiu. Aprendre a reconèixer l'anatomia normal i alterada del cos humà en estudis mèdics de diagnòstic.
Pràctiques Histologia	2.1,2.4,3	Adquisició de competències per saber identificar i interpretar imatges microscòpiques i preparacions histològiques.
Pràctiques	2.2, 2.3, 2.4,	Reforçar els coneixements anatòmics del cos humà, i particularment els
Anatomia	2.5, 2.6	relacionats amb l'aparell digestiu. Aprendre l'organització topogràfica dels diferents sistemes del cos, i traslladar aquests coneixements al reconeixement de les diferents estructures en imatges mèdiques.
Treballs	1.1,1.2,1.3,1.6,	Adquisició de competències per saber entendre, interpretar i discutir
	2.3,2.4,2.5,2.6,	críticament articles científics basats en estudis histològics o anatòmics.
	2.7,2.8,3	Principalment els relacionats amb els processos nutricionals.
Tutories	1,2,3	Orientar als alumnes en l'aprenentatge de la matèria. Resoldre dubtes sobre el contingut global de l'assignatura.

Classes magistrals

Les classes magistrals presencials tenen com a objectiu donar una visió general dels continguts teòrics que consten en el temari. Es donarà especial rellevància als temes directament relacionats amb la nutrició humana.

Seminaris

A) Seminaris anatomia: Per reforçar els coneixements anatòmics del cos humà, i particularment els relacionats amb l'aparell digestiu, es realitzaran seminaris on es plantejaran problemes clínics. Es mostrarà als alumnes l'anatomia normal i alterada del cos humà en estudis mèdics de

diagnòstic per imatge (radiografia, tomografia computeritzada, ressonància magnètica o altres).

B) Seminaris d'Histologia: Per millorar la comprensió de la matèria, es realitzaran diferents tipus de seminaris en grups de 20 alumnes:

Seminaris a l'aula d'informàtica: s'utilitzaran programes interactius d'histologia.

Seminaris d'aprofundiment: es realitzaran activitats per aprofundir en temes més complexes de la matèria.

Seminaris d'interpretació de microfotografies de preparacions histològiques.

Pràctiques

L'assistència a les pràctiques és obligatòria. Es realitzaran pràctiques amb grups de 20 alumnes.

A)Pràctiques de Anatomia: Per reforçar els coneixements anatòmics del cos humà, es realitzaran pràctiques en la Osteoteca amb models anatòmics.

B)Pràctiques d'Histologia: Es realitzaran en el laboratori de microscopia. Es basaran en la observació amb el microscopi òptic de teixits i òrgans de l'organisme.

Treballs

El treballs es realitzaran de forma individual o col·lectiva (treball en equip). Part dels treballs es realitzaran sobre temes d'interès de l'assignatura. Altres es basaran en la interpretació i discussió d'articles científics relacionats amb la matèria. Alguns dels treballs seran presentats de forma oral amb l'assistència de tots els alumnes.

Sistema d'avaluació

Els coneixements teòrics i pràctics d'aquesta assignatura, incloent els continguts dels seminaris i competències, seran avaluats mitjançant varies proves al llarg del semestre. Per la nota final de l'assignatura, la part d'Anatomia representa un 60% i la d'Histologia un 40%. Es realitzaran com a mínim quatre proves que seran excloents entre si (és a dir, serà necessari aprovar cada examen independentment per superar l'assignatura). Aquestes proves estaran organitzades de la següent manera:

- Examen pràctic d'Anatomia: Els coneixements pràctics d'anatomia, incloent continguts dels seminaris i competències, seran avaluats mitjançant un examen pràctic (5% de la nota final).
- Examen teòric d'Anatomia: Els coneixements teòrics d'anatomia, incloent continguts dels seminaris i competències, seran avaluats mitjançant com a mínim un examen teòric (55% de la nota final).
- Examen pràctic d'Histologia: Els coneixements pràctics d'histologia, incloent continguts dels seminaris i competències, seran avaluats mitjançant un examen pràctic (5-10% de la nota final).
- Examen teòric d'Histologia: Els coneixements teòrics d'histologia, incloent continguts dels seminaris i competències, seran avaluats mitjançant un examen teòric (30% de la nota final).
- Treballs: els treballs representaran un màxim d'un 5% de la nota final

Bibliografia i recursos d'informació

TEXTOS D'EMBRIOLOGIA

SADLER T.W. *LANGMAN . Embriología Médica, con orientación clínica.* Ed. Panamericana.

LARSEN W. J. *Embriología humana.* Ed. Elsevier, 2003.

TEXTOS D'ANATOMIA

MOORE, DALLEY. *Anatomía con orientación clínica*. Ed. Panamericana,

MARIEB E.N. *Anatomía y Fisiología*. Ed. Pearson Education- Addison Wesley, 2008

SNELL R.S. *Anatomía Clínica, 6ª Ed.* McGraw-Hill - Interamericana de España S.A.

TORTORA-DERRICKSON. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Ed. médica Panamericana

TEXTOS D'HISTOLOGIA

GARTNER L.P., HIATT J.L. *Histología Básica*. Ed. Elsevier España, 2011.

GARTNER L.P., HIATT J.L. *Histología. Texto y Atlas*. Ed. McGraw-Hill Interamericana, 2002.

JUNQUEIRA L.C., CARNEIRO J. *Histología Básica*. Ed. Masson, 2005.

KIERSZENBAUM A.L. *Histología y Biología Celular*. Ed. Elsevier Mosby, 2008.

STEVENS A., LOWE J. *Histología Humana*. Ed. Harcourt Brace, 2006.

YOUNG B., HEATH J.W. *Wheater's Histología Funcional. Texto y Atlas*. Ed. Harcourt, 2000.

ATLAS D' ANATOMIA I RADIOLOGIA

SOBOTTA. *Atlas de Anatomía*. Ed. Panamericana.

NETTER. *Atlas de Anatomía Humana*. Ed. Masson.

FLECKENSTEIN; TRANUM-JESSEN. *Bases Anatómicas del Diagnóstico por Imagen. 2ª Edición*. Ediciones Harcourt-Elsevier.

ATLAS D' HISTOLOGIA

BOYA J. *Atlas de Histología y Organografía Microscópica*. Ed. Panamericana, 2004.

GARTNER. *Atlas color de Histología*. Ed. Panamericana, 2003.

GENESER F. *Atlas color de Histología*. Ed. Panamericana, 1992.

ROSS M.H., REITH E.J. *Atlas de Histología*. Ed. Doyma, 1987.

ENLLAÇOS D'INTERÉS ANATOMIA

- <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>
- http://www.lumen.luc.edu/lumen/meded/grossanatomy/x_sec
- <http://sprojects.mmi.mcgill.ca/radiology/>
- http://www.med.wayne.edu/diagRadiology/Anatomy_Modules/Page1.html
- http://library.med.utah.edu/kw/brain_atlas/
- <http://www.medicalstudent.com>

ENLLAÇOS D'INTERÉS HISTOLOGIA

A digital atlas. General Histology. University of Southern California School of Dentistry: <http://www.usc.edu/hsc/dental/ghisto/>

Histology Course Web Site. College of Medicine. University of Illinois at Urban-Champaign: <http://www.med.uiuc.edu/histo/small/atlas/slides.htm>

Histology. Southern Illinois University School of Medicine: <http://www.siumed.edu/~dking2/index.htm>

Human Microscopy Anatomy. UC Davis Health System: <http://medocs.ucdavis.edu/CHA/402/course.htm>

JayDoc HistoWeb. Department of Anatomy and Cell Biology. University of Kansas: <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/index.htm>

Mammalian Histology-B408. Department of Biological Sciences. University of Delaware: <http://www.udel.edu/Biology/Wags/histopage/histopage.htm>

Microanatomy Web Atlas. University of Texas Medical Branch: <http://cellbio.utmb.edu/microanatomy/>

PERLjam 2.01. Histology Image Atlas. Department of Pathology and Laboratory Medicine. Indiana University Medical Center: <http://erl.pathology.iupui.edu/>

Web de Histología Humana. Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca: <http://www3.usal.es/~histologia/>

2[1] La anatomía del sistema endocrino se estudia de forma topográfica.