

Anatomia humana: aparell locomotor

Codi: 101935

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501230 Ciències Biomèdiques	FB	1	2

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Professor/a de contacte

Nom: Alfonso Rodríguez Baeza

Correu electrònic: Alfonso.Rodriguez@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

Mario Roberto Bueno Gallegos

Alejandro Fernandez Leon

María Luisa Ortega Sánchez

Prerequisits

Tot i que no hi ha cap cap prerequisit oficial, s'aconsella que l'estudiant hagi obtingut les competències bàsiques d'autoaprenentatge, de treball en grups i de biologia preuniversitària. Com que l'estudiant farà pràctiques a la sala de dissecció/osteoteca, ha d'adquirir el compromís de preservar la confidencialitat i el secret professional de les dades a les que pugui tenir accés a les seves activitats d'aprenentatge, ha de tenir el certificat de seguretat que acrediti que ha superat els test específic de bones pràctiques a la sala de dissecció i ha de mantenir una actitud d'ètica professional en totes les seves accions.

Objectius

És una assignatura de caràcter bàsic, programada al segon semestre de primer curs del Grau en Ciències Biomèdiques.

Els objectius són l'estudi de l'organització anatòmica general del cos humà, els principis del desenvolupament embrionari inicial i de l'aparell locomotor, així com l'estudi de l'anatomia descriptiva i topogràfica del tronc i del cap, dels membres superior i inferior, i l'anatomia descriptiva i topogràfica del sistema cardiovascular.

Aquesta assignatura té la seva continuació natural a segon curs, a les assignatures d'Anatomia humana: òrgans interns, Estructura i Funció del Sistema Nerviós i de Biologia del Desenvolupament i Teratogènia.

L'estudiant que hagi superat aquesta assignatura ha de ser capaç de descriure, amb nomenclatura anatòmica internacional, i de reconèixer les estructures anatòmiques que integren les diferents parts de l'aparell locomotor i del sistema cardiovascular en estat de salut, així com descriure els principis del desenvolupament embrionari inicial normal i de l'aparell locomotor, com a base per comprendre les seves alteracions.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar els coneixements adquirits en la planificació i la implementació de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en un laboratori de recerca biomèdica, en un laboratori d'un departament clínic o en la indústria biomèdica.
- Demostrar que es comprenen les bases i els elements aplicables al desenvolupament i a la validació de tècniques diagnòstiques i terapèutiques.
- Demostrar que es coneixen els conceptes i el llenguatge de les ciències biomèdiques com cal per a seguir adequadament la bibliografia biomèdica.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen els processos bàsics de la vida en diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Llegir i criticar articles científics originals i de revisió en el camp de la biomedicina, i ser capaç d'avaluar i escollir les descripcions metodològiques adequades per al treball de laboratori biomèdic.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'indole social, científica o ètica.
- Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.
- Utilitzar els coneixements propis per a descriure problemes biomèdics, en relació amb les causes, els mecanismes i els tractaments.

Resultats d'aprenentatge

1. Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
2. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
3. Aplicar els coneixements anatòmics adquirits per produir textos estructurats de revisió.
4. Descriure l'organització anatòmica de l'aparell locomotor.
5. Descriure l'organització anatòmica del sistema cardiovascular.
6. Descriure l'organització anatòmica general dels aparells i sistemes del cos humà en estat de salut.
7. Diferenciar les estructures anatòmiques normals mitjançant diferents tècniques de diagnòstic per imatge.
8. Explicar la formació de l'aparell locomotor i de les seves principals alteracions.
9. Explicar la formació del disc embrionari i els seus principals derivats.
10. Explicar la formació del sistema cardiovascular i les seves principals alteracions.
11. Identificar les estructures anatòmiques que constitueixen els diferents aparells i sistemes en estat de salut en les grans etapes del cicle vital dels individus.
12. Identificar les principals tècniques utilitzades en un laboratori d'anatomia.
13. Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.

14. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
15. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
16. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
17. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
18. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'indole social, científica o ètica.
19. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.
20. Utilitzar correctament la nomenclatura anatòmica internacional.

Continguts

PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA:

CLASSES TEÒRIQUES (tipologia TE) Es programen 37 hores de classes de teoria.

TEMA 1: ANATOMIA GENERAL. Termes de posició i direcció. Terminologia anatòmica internacional. Organització anatòmica general dels aparells i sistemes corporals.

TEMA 2: EMBRIOLOGIA GENERAL i PRINCIPIS DEL DESENVOLUPAMENT DE L'APARELL LOCOMOTOR. Zigot, mòrula i blàstula. Gastrulació: formació de les fulles embrionàries definitives i els seus principals derivats. Principis del desenvolupament de l'aparell locomotor.

TEMA 3: ANATOMIA DE L'APARELL LOCOMOTOR: ESTUDI DEL MEMBRE SUPERIOR. Organització general del membre superior. Articulacions i músculs de la cintura escapular. Articulació del colze i músculs del braç. Anatomia topogràfica de la cintura escapular i del braç. Articulacions del canell i de la mà. Músculs de l'avantbraç i de la mà. Anatomia topogràfica de l'avantbraç i de la mà. Vasos i nervis del membre superior.

TEMA 4: ANATOMIA DE L'APARELL LOCOMOTOR: ESTUDI DEL TRONC.

COLUMNA VERTEBRAL. Organització general. Articulacions de la columna vertebral: sindesmosis (l·ligaments), sincondrosis (disc intervertebral) i sinovials (cigapofissàries). Articulacions craniovertebrals. Músculs autòctons del tronc: classificació. Músculs curts i llargs del tracte medial. Músculs curts i llargs del tracte lateral. Músculs prevertebrals. Moviments en conjunt de la columna vertebral.

TÒRAX. Organització general. Articulacions del tòrax: sincondrosis i sinovials. Músculs del tòrax: supracostals, intercostals, subcostals, serrats posteriors, triangular de l'estern i múscul diafragma. Mecànica respiratòria.

ABDOMEN. Organització general. Músculs de l'abdomen: recte, oblics i transvers. Fàscia transversalis. Conduïte inguinal. Quadrat lumbar.

PELVIS. Organització general. Articulacions i l·ligaments de la pelvis: sacroilíaqües i sínfisi del pubis. Cavitat pèlvica en conjunt. PERINEU. Organització general. Fàscies i músculs del perineu.

TEMA 5: ANATOMIA DE L'APARELL LOCOMOTOR: ESTUDI DEL MEMBRE INFERIOR. Organització general del membre inferior. Articulacions i músculs del maluc. Articulació del genoll i músculs de la cuixa. Anatomia topogràfica de la cintura pelviana i de la cuixa. Articulacions del turmell i del peu. Músculs de la cama i del peu. Anatomia topogràfica de la cama i del peu. Vasos i nervis del membre inferior.

TEMA 6: ANATOMIA DE L'APARELL LOCOMOTOR: ESTUDI DEL CAP I DEL COLL. Organització general del cap. Normes i fosses cranials. Base interna del crani. Cavitat orbitària. Cavitat nasal. Articulacions del

crani: sindesmosis, sincondrosis i sinovials (temporomandibular). Músculs de la mímica i de la masticació. Organització general del coll: espais i fàscies. Músculs del coll: laterals o escalens, infrahioidals o rectes i craniozonals (esternocleidomastoïdal i trapezi). Plexe cervical.

TEMA 7. ANATOMIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR. Organització general. Circulació pulmonar i circulació sistèmica. Anatomia del cor: morfologia externa i morfologia interna. Vasos i nervis del cor. Pericardi. Tronc pulmonar, artèries pulmonars i venes pulmonars. Artèria aorta: aorta ascendent, arc aòrtic i aorta descendent. Artèries ilíiaques. Artèries subclàvies. Artèries caròtides. Sistema de la vena cava superior. Sistema de la vena cava inferior. Sistemes venosos intercavals. Sistema limfàtic.

SEMINARIS (tipologia SEM) Es programen 6 seminaris de 1h cadascun/per grup (3 al primer període de docència i 3 al segon període de docència) (veure normativa de seminaris).

Seminari 1: osteologia del membre superior

Seminari 2: osteologia del tronc (1): columna vertebral

Seminari 3: osteologia del tronc (2): tòrax i pelvis

Seminari 4: osteologia del membre inferior

Seminari 5: osteologia del cap (1)

Seminari 6: osteologia del cap (2)

PRÀCTIQUES DE LABORATORI (sala de dissecció) (tipologia PLAB) Es programen 3 pràctiques de 4hs cadascuna/per grup (1 al primer període de docència i 2 al segon període de docència). Per accedir a la sala de dissecció és OBLIGATORI portar bata i guants, i d'altres mesures que s'hagin establert. També s'ha de tenir el certificat de seguretat que acrediti que ha superat els test específic de bones pràctiques a la sala de dissecció. NO està permès fer fotografies i/o vídeos a la sala de dissecció.

Pràctica 1: Identificar, en preparacions anatòmiques, les estructures que conformen les articulacions del membre superior i del tronc. Identificar, en preparacions anatòmiques, els músculs, els vasos i els nervis del membre superior i del tronc.

Pràctica 2: Identificar, en preparacions anatòmiques, les estructures que conformen les articulacions de la pelvis i del membre inferior. Identificar, en preparacions anatòmiques, els músculs, els vasos i els nervis de la pelvis, del perineu, de l'abdomen i del membre inferior.

Pràctica 3: Identificar, en preparacions anatòmiques, les estructures que conformen el cor. Identificar, en preparacions anatòmiques, els grans vasos (artèria aorta, artèria pulmonar, venes cavaes, venes pulmonars). Identificar, en preparacions anatòmiques, els músculs, els vasos i els nervis del cap i del coll.

Metodologia

METODOLOGIA

ACTIVITATS DIRIGIDES

Classes per impartir el programa de teoria (TE) (37h)

Seminaris per l'estudi de l'osteologia (SEM) (6h)

Pràctiques en sala de dissecció (PLAB) (12h)

ACTIVITATS SUPERVISADES:

Docència virtual amb recursos TIC (VIRT) a través del Campus Virtual de la UAB

Tutories personalitzades i/o grupals, presencials o virtuals

ACTIVITATS AUTÒNOMES:

Lectura de textos i articles, estudi i realització d'esquemes, resums i assimilació conceptual dels continguts. Preparació d'activitats pràctiques (seminaris, pràctiques de dissecció).

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	37	1,48	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 20
Pràctiques de laboratori (sala de dissecció)	12	0,48	4, 5, 7, 11, 12, 19, 20
Seminaris (osteologia)	6	0,24	3, 4, 6, 7, 11, 12, 19, 20
Tipus: Supervisades			
Classes virtuals i tutories	12,5	0,5	3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 20
Tipus: Autònomes			
Elaboració de treballs, estudi personal, lectura comprensiva	75	3	3, 4, 5, 7, 11, 12, 19, 20

Avaluació

AVALUACIÓ DE L'ASSIGNATURA

Les competències de l'assignatura s'avaluaran mitjançant dos exàmens parcials, cadascun dels quals tindrà diferents activitats d'avaluació amb la corresponent ponderació en la nota final de l'assignatura.

El primer parcial consistirà en una prova objectiva (30% de la nota final), una avaluació objectiva estructurada (examen pràctic) (10% de la nota final) i una avaluació continuada de seminaris (5% de la nota final).

El segon parcial consistirà en una prova objectiva (30% de la nota final), una avaluació objectiva estructurada (examen pràctic) (20% de la nota final) i una avaluació continuada de seminaris (5% de la nota final).

Format de cada examen parcial:

Prova objectiva tipus test dels continguts del programa de teoria: 30 preguntes amb 4 opcions de resposta, de les quals només 1 serà vàlida. Les respostes contestades incorrectament descomptant 0,33.

Prova objectiva estructurada dels continguts del programa de pràctiques de dissecció: 10 preguntes en el primer parcial i 20 en el segon parcial, relacionades amb estructures senyalades en preparacions anatòmiques. Cada resposta es puntua amb 1 o 0, no descompten les respostes en blanc o mal contestades. Per assolir la nota de 5,0 és necessari respondre correctament al 60% de la prova (6 del 10 punts al primer parcial i 12 dels 20 punts al segon parcial).

Avaluació dels continguts del programa de seminaris d'osteologia: els estudiants disposaran, al Campus Virtual de la UAB, d'un guió i d'un material didàctic per fer l'estudi personal del contingut de cada seminari. Abans d'assistir-hi a la sessió presencial de cada seminari haurà d'acreditar que ha fet, isuperat, un qüestionari *on line* de l'aprenentatge assolit (requisit imprescindible). Abans de programar-se cadascun dels exàmens parcial hi haurà una avaluació *on line* dels continguts dels tres seminaris que inclou el parcial.

Per al càlcul de la nota de cada examen parcial, s'aplicarà la següent ponderació: nota de la prova objectiva tipus test x 0,6 + nota de l'examen pràctic x 0,3 + nota d'avaluació dels seminaris x 0,1.

Si l'alumne assoleix una puntuació superior o igual a 5,0 en cada examen parcial tindrà alliberada la matèria sempre que compleixi amb els requisits següents (sense excepcions): tenir una nota mínima de 4,00 a la prova tipus test dels continguts de teoria, i no tenir una qualificació de 0,00 en cap de les altres parts de l'avaluació (pràctic i els dos qüestionaris *on line* d'avaluació de seminaris).

Càlcul de la nota final de l'assignatura dels estudiants que hagin superat els dos parcials: nota de la prova tipus test del primer parcial x 0.3, nota de la prova tipus test del segon parcial x 0.3, nota de l'examen pràctic del primer parcial x 0.1, nota de l'examen pràctic del segon parcial x 0.2, nota d'avaluació dels tres seminaris del primer parcial x 0.05, nota d'avaluació dels tres seminaris del segon parcial x 0,05.

EXAMEN DE RECUPERACIÓ

els estudiants que no hagin superat un o els dos parcials poden fer l'examen final de recuperació, segons la normativa vigent de l'avaluació de la UAB: "per participar en la recuperació, els estudiants han d'haver estat avaluats prèviament en un conjunt d'activitats, el pes de les quals equivalgui a un mínim de dos terços de la qualificació total de l'assignatura. Per tant, els estudiants obtindran la qualificació de "No evaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin un pes inferior al 67% en la qualificació final".

A l'examen de recuperació d'un o dels dos parcials s'aplicarà el mateix format i els mateixos requisits establerts pels exàmens parcials.

Els estudiants que per a qualsevol motiu no hagin realitzat l'avaluació dels seminaris tindran l'opció de fer una prova específica dels seus continguts (20 preguntes amb 4 opcions de resposta, només 1 vàlida, i les respostes incorrectes descompten 1/3).

Els estudiants que vulguin millorar la nota d'un o dels dos parcials (cada parcial inclou tant la prova objectiva tipus test com l'examen pràctic) i/o de l'avaluació dels seminaris també es poden presentar a l'examen de recuperació. En aquests casos, l'estudiant haurà de sol·licitar-ho expressament al coordinador, per escrit i en el termini establert, renunciant a la qualificació obtinguda anteriorment.

Els següents percentatges s'aplicaran per determinar la nota final de l'examen de recuperació:

- nota de la prova tipus test dels continguts del programa de teoria: 60%
- nota de l'avaluació dels continguts del programa de pràctiques: 30%
- nota de l'avaluació dels continguts del programa de seminaris: 10%.

Per aplicar-se aquests percentatges s'ha de complir amb els següents requisits (sense excepcions): tenir una nota mínima de 4,00 a la prova tipus test dels continguts de teoria, i no tenir una qualificació de 0,00 en cap de les altres parts de l'avaluació (pràctic i els dos qüestionaris *on line* d'avaluació de seminaris).

La nota final de l'assignatura tindrà una expressió numèrica, amb un decimal, a l'escala 0-10 i amb l'equivalència qualitativa d'acord amb els criteris de la UAB, suspens, aprovat, notable i excel·lent (amb opció d'assolir matrícula d'honor si la nota és igual o superior a 9,3).

Revisions de les proves parcials i/o de l'examen de recuperació: el lloc i les dates seran comunicades a través del Campus Virtual de la UAB. El procés de revisió es farà d'acord amb la normativa vigent de la UAB.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada dels continguts del programa de seminaris	5% + 5%	1	0,04	3, 4, 7, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20
Prova objectiva estructurada (examen pràctic) dels continguts del programa de pràctiques de dissecció	10% + 20%	2,5	0,1	1, 2, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Proves objectives tipus test dels continguts del programa de teoria	30% + 30%	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA

EMBRIOLOGÍA

Cochard, L.R. (2005) Netter - Atlas de Embriología humana. 1ª edición. Ed. Masson SA.

Moore, K.L., Persaud, T.V.N., Torchia, M.G. (2016) Embriología clínica. 10ª edición. Ed. Elsevier.

Sadler, T.W. (2019) Langman Embriología Médica. 14ª edición. Ed. Wolters Kluwer.

Webster, S., de Wreede, R. (2013) Embriología. Lo esencial de un vistazo. 1ª edición. Ed. Médica Panamericana.

ANATOMIA

Anastasi, G.; Gaudio, E.; Tacchetti, C. (2018) Anatomía humana - atlas - (editor de la edición en español: Alfonso Rodríguez Baeza). 1ª edición. Ed. Edi-Ermes.

Dauber, W. (2006) Feneis Nomenclatura anatómica ilustrada. 5ª edición. Ed. Masson SA.

Drake, R.L., Vogl, A.W., Mitchell, A.W.M. (2018) Gray - Anatomía Básica. 2ª edición. Ed. Elsevier.

Drake, R.L., Vogl, W., Mitchell, A.W.M. (2015) Gray - Anatomía para estudiantes. 3ª edición. Ed. Elsevier.

Drenckhahn, D., Waschke, J. (2010) Benninghoff y Drenckhahn - Compendio de Anatomía. 1ª edición. Ed. Médica Panamericana.

Gilroy, A.M., MacPherson, B.R., Ross, L.M. (2014) Prometheus Atlas de Anatomía. 2ª edición. Ed. Médica Panamericana.

Gilroy, A.M. (2015) Prometheus Anatomía. Manual para el estudiante. Ed. Médica Panamericana.

Hansen, J.T. (2017) Netter. Flashcards de Anatomía. 4ª edición. Ed. Elsevier.

Kamina, P. (2003) Anatomía general. Ed. Médica Panamericana.

Moore, K.L., Dalley, A.F., Agur, A.M. (2018) Anatomía con orientación clínica. 8ª edición. Ed. Wolters Kluwers.

Netter, F.H. (2019) Atlas de Anatomía humana. 7ª edición. Ed. Elsevier.

Rohen, J.W., Yokochi, C., Lütjen-Drecoll, E. (2015) Atlas de Anatomía humana. Estudio fotográfico del cuerpo humano. 8ª edición. Ed. Elsevier.

Paulsen, F. Waschke J. (2018) Sobotta Atlas de Anatomía Humana. 24ª edición. Ed. Elsevier.

Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. (2015) Prometheus - Texto y atlas de Anatomía. 3ª edición. Ed. Médica Panamericana.

Standring S. (2015) Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice. 41th ed. Ed. Churchill Livingstone.

Campus Virtual de la UAB