

Anatomia humana: aparell locomotor**2015/2016**

Codi: 101935

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501230 Ciències Biomèdiques	FB	1	2

Professor de contacte

Nom: Alfonso Rodríguez Baeza

Correu electrònic: Alfonso.Rodriguez@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Prerequisits

Tot i que no hi ha prerequisits oficials, és convenient que l'estudiant hagi assolit unes competències bàsiques d'autoaprenentatge i de treball en grup, així com els coneixements de biologia pre-universitària. Donat que els estudiants faran pràctiques a la sala de dissecció, han d'adquirir el compromís de preservar la confidencialitat i secret professional de les dades que pugui tenir accés per raó de l'aprenentatge, i 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 de 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, de les extremitats 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 respectant els aspectes ètics i legals de la investigació i de les activitats professionals.
- 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.
- Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.
- 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.
- Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.

- Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
- Planificar i implementar a la pràctica experiments i procediments d'anàlisi de laboratori en el camp de la biomedicina.
- 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 respectant els aspectes ètics i legals de la investigació i de les activitats professionals.
2. Aplicar els coneixements anatòmics adquirits per produir textos estructurats de revisió.
3. Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.
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. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
8. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
9. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
10. Diferenciar les estructures anatòmiques normals mitjançant diferents tècniques de diagnòstic per imatge.
11. Explicar la formació de l'aparell locomotor i de les seves principals alteracions.
12. Explicar la formació del disc embrionari i els seus principals derivats.
13. Explicar la formació del sistema cardiovascular i les seves principals alteracions.
14. Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
15. Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
16. Identificar les estructures anatòmiques que constitueixen els diferents aparells i sistemes en estat de salut en les grans etapes del cicle vital dels individus.
17. Identificar les principals tècniques utilitzades en un laboratori d'anatomia.
18. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.
19. 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 osteo- múscul -articular 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. Organització osteo- múscul -articular general del tronc.

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

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

ABDOMEN: músculs de l'abdomen: recte, oblics i transvers. Conducte inguinal. Quadrat lumbar.

PELVIS: articulacions i l·ligaments de la pelvis: sacroil·laques i sínfisi del pubis. Cavitat pèlvica en conjunt. Fàscies i músculs del perineu.

TEMA 5: ANATOMIA DE L'APARELL LOCOMOTOR: ESTUDI DEL MEMBRE INFERIOR. Organització osteo- múscul -articular general del membre inferior. Articulacions i músculs de la cintura pelviana. 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 osteo- múscul -articular 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, prevertebrals 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: ascendent, arc i descendent. Artèries il·laques. Artèries subclàvies. Artèries caròtides. Sistema de la vena cava superior. Sistema de la vena cava inferior. Sistemes venosos intercavals. Sistema limfàtic.

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

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 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 caves, venes pulmonars). Identificar, en preparacions anatòmiques, els músculs, els vasos i els nervis del cap i del coll.

Metodologia

ACTIVITATS DIRIGIDES:

CLASSES TEÒRIQUES (tipologia TE) (37 hores) Docència de caràcter essencialment expositiu i que es fa habitualment en un aula i en un horari prèviament programats. L'alumnat adquireix els coneixements propis de l'assignatura assistint a les classes de teoria i complementant-les amb l'estudi personal del temes impartits. Es programen 37 hores de classes teòriques dividides en dos períodes de docència.

PRÀCTIQUES DE LABORATORI (sala de dissecció) (tipologia PLAB) (12 hores per estudiant) Activitat que consisteix a dur a terme treballs pràctics que requereixen que l'alumnat utilitzi una determinada infraestructura (sala de dissecció). Es realitzen en un local expressament equipat, dins d'un horari concret, amb l'assistència permanent del professorat. Es programen 3 pràctiques en un horari i en uns espais propis.

Totes les pràctiques es faran a la **sala de dissecció de la Facultat de Medicina**, d'acord amb la programació d'activitats establerta al calendari oficial del Grau. Cada pràctica tindrà una durada de 4hs/grup i per assistir-hi és OBLIGATORI portar bata i guants, i en cap cas està permès fer fotografies i/o vídeos a la sala de dissecció.

SEMINARIS (tipologia SESP) (6 hores per estudiant) Docència dirigida per un professor especialitzat, en la qual l'alumnat participa activament per tractar un tema predeterminat mitjançant l'intercanvi d'informacions parcials, l'anàlisi col·lectiva d'aquestes informacions i el debat consegüent, i l'exposició de treballs en comú. Es fa en una aula i amb horaris programats. Els seminaris es faran a la **Facultat de Medicina**, d'acord amb la programació d'activitats establerta al calendari oficial del Grau. Es programen 6 seminaris d'1hr cadascun per grup. Al inici de cada sessió es recolliran els guions treballats prèviament.

ACTIVITATS SUPERVISADES:

CLASSES VIRTUALS (tipologia VIRT). Docència impartida sense presencialitat a l'aula i utilitzant de manera intensiva les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC). Els estudiants disposen d'accés a una pàgina web de l'assignatura (a través del Campus Virtual de la UAB) amb material didàctic complementari per les diferents activitats formatives de l'assignatura.

ACTIVITATS AUTÒNOMES:

Lectura comprensiva de textos i articles. Estudi personal, realització d'esquemes i resums, assimilació conceptual dels continguts de l'assignatura.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	37	1,48	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Pràctiques de laboratori (sala de dissecció)	12	0,48	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 18, 19
Seminaris especialitzats (osteologia)	6	0,24	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Tipus: Supervisades			

Classes virtuals	12,5	0,5	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 19
Tipus: Autònomes			
Lectura comprensiva, estudi personal, realització d'esquemes i resúms	75	3	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Avaluació

AVALUACIÓ DE L'ASSIGNATURA

L'avaluació de l'assignatura constarà de:

una **AVALUACIÓ CONTINUADA** de seminaris d'osteologia. Al inici de cada sessió es recolliran els guions treballats prèviament. Els guions s'han de lliurar en el format descarregat de la pàgina web de l'assignatura, i s'han de respondre directament en aquest format (amb bolígraf). NO es recolliran, i per tant no es corregiran, guions d'estudiants que no assisteixin a tota la sessió, guions fotocopiats i/o amb evidències d'haver copiat, i guions lliurats en un format diferent a l'establert. Per fer la preparació prèvia de cada guió es recomana consultar llibres i atles (veure bibliografia), les imatges disponibles a la pàgina web i, si s'escau, els ossos de l'osteoteca (es pot anar a l'osteoteca de forma voluntària, prèvia cita amb els tècnics de la sala de dissecció - sala.disseccio@uab.cat). De cada guió es corregiran 5 de les preguntes, escollides a l'atzar pel professor, que donarà la nota d'avaluació continuada de cada seminari. La nota d'avaluació continuada dels seminaris representa el 10% de la nota final de l'assignatura.

Els estudiants que optin per NO fer els seminaris d'avaluació continuada (per a qualsevol raó), tindran l'opció de fer un examen a la mateixa convocatòria de l'avaluació final de l'assignatura. L'examen constarà de 20 preguntes tipus test dels continguts dels seminaris, amb 4 opcions de resposta de les quals només 1 serà vàlida (les respostes mal contestades descompten 0,33).

una **PROVA PARCIAL**, en finalitzar el primer període de docència establert al calendari del grau, que constarà de:

un examen de 30 preguntes tipus test dels continguts impartits a les classes teòriques d'aquest primer període de docència (cada pregunta tindrà 5 opcions de resposta de les quals només 1 serà vàlida; les preguntes contestades incorrectament descompten 0.25)

un examen pràctic, a la sala de dissecció, de 10 preguntes de reconeixement d'estructures anatòmiques assenyalades sobre preparacions estudiades a la pràctica de dissecció 1 (per assolir un 5.0 d'aquesta part és necessari contestar correctament a 6 de les 10 preguntes; no descompten les respostes mal contestades o en blanc).

Per superar la prova parcial, és necessari assolir una qualificació igual o superior a 5.00, aplicant-se la següent ponderació i requisits:

nota examen tipus test de teoria (60% de la nota) + nota examen pràctic (30% de la nota) + nota mitja dels tres primers seminaris (10% de la nota)

requisits imprescindibles (sense excepcions): NO tenir 0,00 a cap de les tres parts de la prova (test, pràctic, avaluació continuada) i haver assolit un mínim de 4.00 a l'examen tipus test de teoria

una **PROVA FINAL**, en finalitzar el segon període de docència establert al calendari del grau, que constarà de dos formats:

Primer format: pels estudiants que hagin superat la prova parcial.

un examen de 30 preguntes tipus test dels continguts impartits a les classes teòriques d'aquest segon període de docència (cada pregunta tindrà 5 opcions de resposta de les quals només 1 serà vàlida; les preguntes contestades incorrectament descompten 0.25).

un examen pràctic, a la sala de dissecció, de 20 preguntes de reconeixement d'estructures anatòmiques assenyalades sobre preparacions estudiades a les pràctiques de dissecció 2 i 3 (per assolir un 5.0 d'aquesta part és necessari contestar correctament a 12 de les 20 preguntes; no descompten les respostes mal contestades o en blanc).

Segon format: pels estudiants que NO hagin superat, o no s'hagin presentat a la prova parcial (es a dir, amb tota la matèria de l'assignatura).

un examen de 60 preguntes tipus test dels continguts impartits a les classes teòriques de l'assignatura (cada pregunta tindrà 5 opcions de resposta de les quals només 1 serà vàlida; les preguntes contestades incorrectament descompten 0.25).

un examen pràctic, a la sala de dissecció, de 30 preguntes de reconeixement d'estructures anatòmiques assenyalades sobre preparacions estudiades a les pràctiques de dissecció 1, 2 i 3 (per assolir un 5.0 d'aquesta part és necessari contestar correctament a 18 de les 30 preguntes; no descompten les respostes mal contestades o en blanc).

Per superar la prova final (tant pel primer com pel segon formats) és necessari assolir una qualificació igual o superior a 5.00, aplicant-se la següent ponderació i requisits:

nota examen tipus test de teoria (60% de la nota) + nota examen pràctic (30% de la nota) + nota mitja dels sis seminaris (10% de la nota)

requisits imprescindibles (sense excepcions): NO tenir 0,00 a cap de les tres parts de la prova (test, pràctic, avaluació continuada) i haver assolit un mínim de 4.00 a l'examen tipus test de teoria

Càlcul de la nota final de l'assignatura dels estudiants que superin la prova final:

Estudiants del primer format:

nota de teoria (60% de la nota final, sent el 30% la nota de teoria de la prova parcial i el 30% la nota de teoria de la prova final) +

nota de pràctiques de dissecció (30% de la nota final, sent el 10% la nota de pràctiques de la prova parcial i el 20% la nota de pràctiques de la prova final) +

nota d'avaluació continuada de seminaris (10% de la nota final, sent el 5% la nota d'avaluació continuada dels seminaris 1,2 i 3, i el 5% la nota d'avaluació continuada dels seminaris 4, 5 i 6).

Estudiants del segon format:

nota de l'examen tipus test de teoria (60%) + nota de l'examen pràctic de sala de dissecció (30%) + nota d'avaluació continuada (10%).

Els estudiants que NO superin la prova final tindran l'opció de fer una **PROVA DE RECUPERACIÓ**, d'acord amb el calendari acadèmic del grau. Per aquesta prova s'aplicaren el mateixos criteris que els establerts per la prova final (formats, ponderació, requisits).

A la prova de recuperació també es podran presentar els estudiants que vulguin pujar nota (d'avaluació continuada de seminaris, de la prova parcial i/o de la prova final), sol·licitant-lo per escrit al coordinador de l'assignatura i fent la renúncia de la nota/es obtinguda/es prèviament.

La qualificació final de l'assignatura tindrà una expressió numèrica a l'escala 0,0-10,0 amb l'equivalència qualitativa d'acord amb els criteris de la UAB, de Suspens, Aprovat, Notable i Excel·lent (amb opció d'assolir la qualificació de Matrícula d'honor). L'estudiant que no aporti prou evidències d'avaluació (no es presenta a la prova de recuperació o no compleix amb els requisits imprescindibles establerts) serà consignat com a NO AVALUABLE a l'acta.

El procediment de revisió de les proves s'ajustarà a la normativa vigent de la UAB i en tot cas serà de forma individual, prèvia sol·licitud per escrit en els terminis establerts.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada de seminaris	10%	1	0,04	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 18, 19
Prova pràctica (a sala de dissecció)	30%	2,5	0,1	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 15, 16, 17, 18, 19
Prova tipus test de la part de teoria	60%	4	0,16	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

Llibres d'Embriologia

Carlson, B.M. (2014) Embriología humana y Biología del desarrollo. 5ª edición. Ed. Elsevier.

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

Moore, K.L., Persaud, T.V.N., Torchia, M.G. (2013) Embriología clínica. 9ª edición. Ed. Elsevier.

Sadler, T.W. (2012) Langman Embriología médica. 12ª edición. Ed. Wolters Kluwer.

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

Llibres i/o Atles d'Anatomia

Agur, M.R., Dalley, F. (2007) Grant - Atlas de Anatomía. 11ª edición. Ed. Médica Panamericana.

Clemente, C.D. (2011) Anatomy. A Regional Atlas of the Human Body. 6th edition. Ed. Wolters Kluwer.

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

Drake, R.L., Vogl, A.W., Mitchell, A.W.M. (2013) Gray - Anatomía Básica. 1a edición. Ed. Elsevier.

Drake, R.L., Vogl, W., Mitchell, A.W.M. (2010) Gray - Anatomía para estudiantes. 2ª 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.

Kamina, P. (1997) Anatomía general. Ed. Médica Panamericana.

Loukas, M., Benninger, B., Tubbs, R.S. (2013) Guía fotogràfica de disección del cuerpo humano. Ed. Elsevier Saunders.

Llusà, M., Merí, À., Ruano, D. (2004) Manual y Atlas fotográfico de Anatomía del aparato locomotor. 1ª edición. Ed. Médica Panamericana.

Moore, K.L., Dalley, A.F., Agur, A.M. (2013) Anatomía con orientación clínica. 7ª edición. Ed. Wolters Kluwers.

Netter, F.H. (2011) Atlas de Anatomía humana. 5ª edición. Ed. Elsevier Masson.

Nielsen, M., Miller, S. (2012) Atlas de Anatomía Humana. Ed. Médica Panamericana.

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. (2012) Sobotta Atlas de Anatomía Humana. 23ª 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.

PÀGINA WEB DE L'ASSIGNATURA A CAMPUS VIRTUAL DE LA UAB