

Anatomía humana: aparato locomotor**2015/2016**Código: 101935
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501230 Ciencias Biomédicas	FB	1	2

Contacto

Nombre: Alfonso Rodríguez Baeza

Correo electrónico: Alfonso.Rodriguez@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Prerequisitos

Aunque no hay prerequisites oficiales, es conveniente que el estudiante haya alcanzado unas competencias básicas de autoaprendizaje y de trabajo en grupo, así como los conocimientos preuniversitarios de biología. Debido a que los estudiantes realizarán prácticas en la sala de disección, deben adquirir el compromiso de preservar la confidencialidad y el secreto profesional de los datos a los que pueda tener acceso durante el aprendizaje, y mantener una actitud de ética profesional en todas sus acciones.

Objetivos y contextualización

Es una asignatura de carácter básico, programada en el segundo semestre de primer curso del Grado de Ciencias Biomédicas.

Los objetivos son el estudio de la organización anatómica general del cuerpo humano, los principios del desarrollo embrionario inicial y del aparato locomotor, así como el estudio de la anatomía descriptiva y topográfica del tronco y de la cabeza, de las extremidades superior e inferior, y la anatomía descriptiva y topográfica del sistema cardiovascular.

Esta asignatura tiene su continuación natural en segundo curso, en las asignaturas de Anatomía humana: órganos internos, Estructura y Función del Sistema Nervioso y de Biología del Desarrollo y Teratogenia.

El estudiante que haya superado esta asignatura ha de ser capaz de describir, con nomenclatura anatómica internacional, y de reconocer las estructuras anatómicas que integran las diferentes partes del aparato locomotor y del sistema cardiovascular en estado de salud, así como describir los principios del desarrollo embrionario inicial normal y del aparato locomotor, como base para comprender sus alteraciones.

Competencias

- Actuar respetando los aspectos éticos y legales de la investigación y de las actividades profesionales.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la planificación e implementación de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.
- Comunicar y aplicar los conocimientos en el debate público y cultural.
- Demostrar que comprende las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
- Demostrar que conoce los conceptos y el lenguaje de las ciencias biomédicas al nivel requerido para el adecuado seguimiento de la literatura biomédica.
- Demostrar que conoce y comprende los procesos básicos de la vida a los diversos niveles de organización: molecular, celular, tisular, de órgano, individual y de la población.
- Desarrollar conocimiento científico, pensamiento crítico y creatividad.

- Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y motivación para continuar su formación a nivel de postgrado.
- Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
- Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.
- Identificar y comprender los continuos avances y retos en la investigación.
- Planificar e implementar prácticamente experimentos y procedimientos de análisis de laboratorio en el campo de la biomedicina.
- Trabajar como parte de un grupo junto con otros profesionales, comprender sus puntos de vista y cooperar de forma constructiva.
- Utilizar sus conocimientos para la descripción de problemas biomédicos, en relación a sus causas, mecanismos y tratamientos.

Resultados de aprendizaje

1. Actuar respetando los aspectos éticos y legales de la investigación y de las actividades profesionales.
2. Aplicar los conocimientos anatómicos adquiridos para producir textos estructurados de revisión.
3. Comunicar y aplicar los conocimientos en el debate público y cultural.
4. Desarrollar conocimiento científico, pensamiento crítico y creatividad.
5. Desarrollar habilidades de autoaprendizaje y motivación para continuar su formación a nivel de postgrado.
6. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
7. Describir la organización anatómica del aparato locomotor.
8. Describir la organización anatómica del sistema cardiovascular.
9. Describir la organización anatómica general de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud.
10. Diferenciar las estructuras anatómicas normales mediante diferentes técnicas de diagnóstico por imagen.
11. Explicar la formación del aparato locomotor y sus principales alteraciones.
12. Explicar la formación del disco embrionario y sus principales derivados.
13. Explicar la formación del sistema cardiovascular y sus principales alteraciones.
14. Generar propuestas innovadoras y competitivas en la investigación y en la actividad profesional.
15. Identificar las estructuras anatómicas que constituyen los diferentes aparatos y sistemas en estado de salud en las grandes etapas del ciclo vital de los individuos.
16. Identificar las principales técnicas utilizadas en un laboratorio de anatomía.
17. Identificar y comprender los continuos avances y retos en la investigación.
18. Trabajar como parte de un grupo junto con otros profesionales, comprender sus puntos de vista y cooperar de forma constructiva.
19. Utilizar correctamente la nomenclatura anatómica internacional.

Contenido

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

CLASES TEÓRICAS (tipología TE) Se programan 37 horas de clases de teoría.

TEMA 1: ANATOMÍA GENERAL. Términos de posición y de dirección. Terminología anatómica internacional. Organización anatómica general de los aparatos y sistemas corporales.

TEMA 2: EMBRIOLOGÍA GENERAL y PRINCIPIOS DEL DESARROLLO DEL APARATO LOCOMOTOR. Cigoto, mórula y blástula. Gastrulación: formación de las hojas embrionarias definitivas y sus principales derivados. Principios del desarrollo del aparato locomotor.

TEMA 3: ANATOMÍA DEL APARATO LOCOMOTOR: ESTUDIO DEL MIEMBRO SUPERIOR. Organización osteo-músculo-articular general del miembro superior. Articulaciones y músculos de la cintura escapular. Articulación del codo y músculos del brazo. Anatomía topográfica de la cintura escapular y del brazo.

Articulaciones de la muñeca y de la mano. Músculos del antebrazo y de la mano. Anatomía topográfica del antebrazo y de la mano. Vasos y nervios del miembro superior.

TEMA 4: ANATOMÍA DEL APARATO LOCOMOTOR: ESTUDIO DEL TRONCO. Organización osteo-músculo-articular general del tronco.

COLUMNA VERTEBRAL: articulaciones de la columna vertebral: sindesmosis (ligamentos), sincondrosis (disco intervertebral) y sinoviales (cigoapofisarias). Articulaciones craneovertebrales. Músculos propios del tronco (erector de la columna): clasificación. Músculos cortos y largos del tracto medial. Músculos cortos y largos del tracto lateral. Movimientos en conjunto de la columna vertebral.

TÓRAX: articulaciones del tórax: sincondrosis y sinoviales. Músculos del tórax: supracostales, intercostales, subcostales, serratos posteriores, triangular del esternón y músculo diafragma. Mecánica respiratoria.

ABDOMEN: músculos del abdomen: recto, oblicuos y transverso. Conducto inguinal. Cuadrado lumbar.

PELVIS: articulaciones y ligamentos de la pelvis: sacroilíacas y sínfisis del pubis. Cavity pélvica en conjunto. Fascias y músculos del periné.

TEMA 5: ANATOMÍA DEL APARATO LOCOMOTOR: ESTUDIO DEL MIEMBRO INFERIOR. Organización osteo-músculo-articular general del miembro inferior. Articulaciones y músculos de la cintura pelviana. Articulación de la rodilla y músculos del muslo. Anatomía topográfica de la cintura pelviana y del muslo. Articulaciones del tobillo y del pie. Músculos de la pierna y del pie. Anatomía topográfica de la pierna y del pie. Vasos y nervios del miembro inferior.

TEMA 6: ANATOMÍA DEL APARATO LOCOMOTOR: ESTUDIO DE LA CABEZA Y DEL CUELLO.

Organización osteo-músculo-articular general de la cabeza. Normas y fosas craneales. Base interna del cráneo. Cavity orbitaria. Cavity nasal. Articulaciones del cráneo: sindesmosis, sincondrosis y sinoviales (temporomandibular). Músculos de la mímica y de la masticación. Organización general del cuello: espacios y fascias. Músculos del cuello: laterales o escalenos, infrahioideos o rectos, prevertebrales y craneozonales (esternocleidomastoideo y trapecio). Plexo cervical.

TEMA 7. ANATOMÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR. Organización general. Circulación pulmonar y circulación sistémica. Anatomía del corazón: morfología externa y morfología interna. Vasos y nervios del corazón. Pericardio. Tronco pulmonar, arterias pulmonares y venas pulmonares. Arteria aorta: ascendente, arco y descendente. Arterias ilíacas. Arterias subclavias. Arterias carótidas. Sistema de la vena cava superior. Sistema de la vena cava inferior. Sistemas venosos intercavales. Sistema linfático.

SEMINARIOS (tipología SESP) Se programan 6 seminarios de 1h cada uno / por grupo (3 en el primer período de docencia y 3 en el segundo período de docencia).

Seminario 1: osteología del miembro superior

Seminario 2: osteología del tronco (1): columna vertebral

Seminario 3: osteología del tronco (2): tórax y pelvis

Seminario 4: osteología del miembro inferior

Seminario 5: osteología de la cabeza (1)

Seminario 6: osteología de la cabeza (2)

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (sala de disección) (tipología PLAB) Se programan 3 prácticas de 4hs cada una / por grupo (1 en el primer período de docencia y 2 en el segundo período de docencia). Para acceder a la sala de disección es OBLIGATORIO llevar bata y guantes, y NO está permitido hacer fotografías y/o vídeos en la sala de disección.

Práctica 1: Identificar, en preparaciones anatómicas, las estructuras que conforman las articulaciones del miembro superior y del tronco. Identificar, en preparaciones anatómicas, los músculos, los vasos y los nervios del miembro superior y del tronco.

Práctica 2: Identificar, en preparaciones anatómicas, las estructuras que conforman las articulaciones de la pelvis y del miembro inferior. Identificar, en preparaciones anatómicas, los músculos, los vasos y los nervios de la pelvis, del periné, del abdomen y del miembro inferior.

Práctica 3: Identificar, en preparaciones anatómicas, las estructuras que conforman el corazón. Identificar, en

preparaciones anatómicas, los grandes vasos (arteria aorta, arteria pulmonar, venas cavas, venas pulmonares). Identificar, en preparaciones anatómicas, los músculos, los vasos y los nervios de la cabeza y del cuello.

Metodología

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

CLASES TEÓRICAS (tipología TE) (37 horas) Docencia de carácter esencialmente expositivo y que se realiza habitualmente en un aula y en un horario previamente programado. El alumnado adquiere los conocimientos propios de la asignatura asistiendo a las clases de teoría y complementándolas con el estudio personal de los temas impartidos. Se programan 37 horas de clases teóricas divididas en dos períodos de docencia.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (sala de disección) (tipología PLAB) (12 horas por estudiante)

Actividad que consiste en llevar a cabo trabajos prácticos que requieren que el alumnado utilice una determinada infraestructura (sala de disección). Se realizan en un local expresamente equipado, en un horario concreto, con la asistencia permanente del profesorado. Se programan 3 prácticas en un horario y en unos espacios propios.

Todas las prácticas se harán en la **sala de disección de la Facultad de Medicina**, de acuerdo con la programación de actividades establecida en el calendario oficial del Grado. Cada práctica tendrá una duración de 4hs/grupo y para asistir es OBLIGATORIO llevar bata y guantes, y en ningún caso está permitido hacer fotografías y/o vídeos en la sala de disección.

SEMINARIOS (tipología SESP) (6 horas por estudiante) Docencia dirigida por un profesor especializado, en la que el alumnado participa activamente para tratar un tema predeterminado mediante el intercambio de informaciones parciales, el análisis colectivo de estas informaciones y el debate consiguiente, y la exposición de trabajos en común. Se realizan en un aula y con horarios programados. Los seminarios se realizarán en la **Facultad de Medicina**, de acuerdo con la programación de actividades establecida en el calendario oficial del Grado. Se programan 6 seminarios de 1hr cada uno por grupo. Al inicio de cada sesión se recogerán los guiones trabajados previamente.

ACTIVIDADES SUPERVISADAS:

CLASES VIRTUALES (tipología VIRT) Docencia impartida sin presencialidad en el aula y utilizando de manera intensiva las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Los estudiantes disponen de un acceso a una página web de la asignatura (a través del Campus Virtual de la UAB) con material didáctico complementario para las diferentes actividades formativas de la asignatura.

ACTIVIDADES AUTÓNOMAS:

Lectura comprensiva de textos y artículos. Estudio personal, realización de esquemas y resúmenes, asimilación conceptual de los contenidos de la asignatura.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	37	1,48	1, 3, 7, 8, 9, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 15, 16, 18, 19
Prácticas de laboratorio (sala de disección)	12	0,48	1, 3, 7, 8, 4, 5, 6, 10, 14, 15, 16, 18,

Seminarios especializados (osteología)	6	0,24	1, 2, 3, 7, 9, 4, 5, 6, 10, 14, 17, 15, 16, 18, 19
Tipo: Supervisadas			
Clases virtuales	12,5	0,5	1, 2, 7, 8, 9, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 15, 16, 19
Tipo: Autónomas			
Lectura comprensiva, estudio personal, realización de esquemas y resúmenes	75	3	1, 2, 3, 7, 8, 4, 5, 6, 10, 14, 17, 15, 16, 18, 19

Evaluación

EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación de la asignatura constará de:

una **EVALUACIÓN CONTINUADA** de seminarios de osteología. Al inicio de cada sesión se recogerán los guiones trabajados previamente. Los guiones se han de entregar en el formato descargado de la página web de la asignatura, y se han de contestar directamente en este formato (con bolígrafo). NO se recogerán, y por lo tanto no se corregirán, guiones de estudiantes que no asistan a toda la sesión, guiones fotocopiados y/o con evidencias de haber sido copiados, y guiones entregados en un formato diferente al establecido. Para hacer la preparación previa de cada guión se recomienda consultar libros y atlas (ver bibliografía), las imágenes disponibles en la página web y, si se considera oportuno, los huesos de la osteoteca (se puede ir a la osteoteca de forma voluntaria, previa cita con los técnicos de la sala de disección - sala.disseccio@uab.cat). De cada guión se corregirán 5 de las preguntas, escogidas al azar por el profesor, lo que dará la nota de evaluación continuada de cada seminario. La nota de evaluación continuada de los seminarios representa el 10% de la nota final de la asignatura.

Los estudiantes que opten por NO hacer los seminarios de evaluación continuada (por cualquier razón), tendrán la opción de hacer un examen en la misma convocatoria de la evaluación final de la asignatura. El examen constará de 20 preguntas tipo test de los contenidos de los seminarios, con 4 opciones de respuesta de las cuales sólo 1 será válida (las respuestas mal contestadas descuentan 0,33).

una **PRUEBA PARCIAL**, cuando finalice el primer período de docencia establecido en el calendario del grado, que constará de:

un examen de 30 preguntas tipo test de los contenidos impartidos en las clases teóricas de este primer período de docencia (cada pregunta tendrá 5 opciones de respuesta de las cuales sólo 1 será válida; las preguntas contestadas incorrectamente descuentan 0,25)

un examen práctico, en la sala de disección, de 10 preguntas de reconocimiento de estructuras anatómicas señaladas sobre preparaciones estudiadas a la práctica de disección 1 (para obtener un 5.0 de esta parte es necesario contestar correctamente a 6 de las 10 preguntas; no descuentan las respuestas mal contestadas o en blanco).

Para superar la prueba parcial, es necesario obtener una cualificación igual o superior a 5.00, aplicándose la siguiente ponderación y requisitos:

nota examen tipo test de teoría (60% de la nota) + nota examen práctico (30% de la nota) + nota media de los tres primeros seminarios (10% de la nota)

requisitos imprescindibles (sin excepciones): NO tener 0,00 en ninguna de las tres partes de la prueba (test, práctico, evaluación continuada) y haber obtenido una nota mínima de 4.00 en el examen tipo test de teoría

una **PRUEBA FINAL**, una vez finalizado el segundo período de docencia establecido en el calendario del grado, que constará de dos formatos:

Primer formato: para los estudiantes que tengan superada la prueba parcial.

un examen de 30 preguntas tipo test de los contenidos impartidos en las clases teóricas de este segundo período de docencia (cada pregunta tendrá 5 opciones de respuesta de las cuales sólo 1 será válida; las preguntas contestadas incorrectamente descuentan 0,25).

un examen práctico, en la sala de disección, de 20 preguntas de reconocimiento de estructuras anatómicas señaladas en preparaciones estudiadas en las prácticas de disección 2 y 3 (para obtener un 5.0 de esta parte es necesario contestar correctamente a 12 de las 20 preguntas; no descuentan las respuestas mal contestadas o en blanco).

Segundo formato: para los estudiantes que NO hayan superado, o no se hayan presentado a la prueba parcial (es decir, con toda la materia de la asignatura).

un examen de 60 preguntas tipo test de los contenidos impartidos en las clases teóricas de la asignatura (cada pregunta tendrá 5 opciones de respuesta de las cuales sólo 1 será válida; las preguntas contestadas incorrectamente descuentan 0,25).

un examen práctico, en la sala de disección, de 30 preguntas de reconocimiento de estructuras anatómicas señaladas en preparaciones estudiadas en las prácticas de disección 1, 2 y 3 (para obtener un 5.0 de esta parte es necesario contestar correctamente a 18 de las 30 preguntas; no descuentan las respuestas mal contestadas o en blanco).

Para superar la prueba final (tanto para el primer como para el segundo formatos) es necesario obtener una cualificación igual o superior a 5.00, aplicándose la siguiente ponderación y requisitos:

nota examen tipo test de teoría (60% de la nota) + nota examen práctico (30% de la nota) + nota media de los seis seminarios (10% de la nota)

requisitos imprescindibles (sin excepciones): NO tener 0,00 en ninguna de las tres partes de la prueba (test, práctico, evaluación continuada) y haber obtenido una notamínima de 4.00 en el examen tipo test de teoría

Cálculo de la nota final de la asignatura de los estudiantes que superen la prueba final:

Estudiantes del primer formato:

nota de teoría (60% de la nota final, siendo el 30% la nota de teoría de la prueba parcial y el 30% la nota de teoría de la prueba final) +

nota de prácticas de disección (30% de la nota final, siendo el 10% la nota de prácticas de la prueba parcial y el 20% la nota de prácticas de la prueba final) +

nota de evaluación continuada de seminarios (10% de la nota final, siendo el 5% la nota de evaluación continuada de los seminarios 1,2 y 3, y el 5% la nota de evaluación continuada de los seminarios 4, 5 y 6).

Estudiantes del segundo formato:

nota del examen tipo test de teoría (60%) + nota del examen práctico de sala de disección (30%) + nota de evaluación continuada (10%).

Los estudiantes que NO superen la prueba final tendrán la opción de hacer una **PRUEBA DE RECUPERACIÓN**, de acuerdo con el calendario académico del grado. Para esta prueba se aplicarán los mismos criterios que los establecidos para la prueba final (formatos, ponderación, requisitos).

A la prueba de recuperación también se podrán presentar los estudiantes que deseen subir nota (de evaluación continuada de seminarios, de la prueba parcial y/o de la prueba final), solicitándolo por escrito al coordinador de la asignatura y renunciando a la nota/s obtenida/s previamente.

La calificación final de la asignatura tendrá una expresión numérica en la escala 0,0-10,0 con la equivalencia cualitativa de acuerdo con los criterios de la UAB, de Suspenso, Aprobado, Notable y Excelente (con opción de obtener la calificación de Matrícula de Honor). El estudiante que no aporte suficientes evidencias de evaluación (no se presente a la prueba de recuperación o no cumpla con los requisitos imprescindibles establecidos) será consignado como NO EVALUABLE en el acta.

El procedimiento de revisión de las pruebas se ajustará a la normativa vigente de la UAB y en todo caso será de forma individual, previa solicitud por escrito en los plazos establecidos.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación continuada de seminarios	10%	1	0,04	1, 2, 3, 7, 4, 5, 6, 10, 14, 15, 16, 18, 19
Prueba práctica (en sala de disección)	30%	2,5	0,1	1, 3, 7, 8, 9, 4, 5, 10, 17, 15, 16, 18, 19
Prueba tipo test de la parte de teoría	60%	4	0,16	1, 3, 7, 8, 9, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 15, 16, 19

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA

Libros de Embriología

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.

Libros y/o Atlas de Anatomía

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 fotográfica de disección del cuerpo humano. Ed. Elsevier Saunders.

Llusá, 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.

PÁGINA WEB DE LA ASIGNATURA EN CAMPUS VIRTUAL DE LA UAB