

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	OB	1	2

### Profesor de contacto

Nombre: Josep Reig Vilallonga

Correo electrónico: Josep.Reig@uab.cat

### Utilización de idiomas en la asignatura

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Grupo íntegro en inglés: no

Grupo íntegro en catalán: no

Grupo íntegro en español: no

### Equipo docente

Jorge Cazal

Silvia Inmaculada Martínez Herrada Fernández

Jordi Gascón Bayarri

Sergi Call Caja

Santiago Rojas Codina

### Prerrequisitos

Aunque no hay prerrequisitos oficiales, es conveniente que los estudiantes hayan adquirido las competencias de autoaprendizaje y de trabajo en grupo. Asimismo, es aconsejable que hayan alcanzado los objetivos de la asignatura de Anatomía Humana: Generalidades y Aparato Locomotor, que se imparte en el primer semestre del primer curso.

### Objetivos

La asignatura de Anatomía Humana: Cardiovascular, Cabeza y Cuello se cursa durante el segundo semestre del primer curso del grado de Medicina.

El objetivo general de la asignatura es el estudio de la organización anatómica general del sistema cardiovascular, de la cabeza y del cuello, los principios del desarrollo embrionario del sistema cardiovascular y de la cabeza, y el estudio sistemático de la anatomía del sistema cardiovascular (incluido el estudio del corazón, de los vasos de la circulación mayor y menor y el sistema linfático), de la organización osteomusculoarticular de la cabeza (incluido el órgano de la visión y de la audición) y de la organización musculooponeurótica del cuello. Esta asignatura tiene su continuidad natural con las materias de anatomía de segundo curso, y se complementa con otras asignaturas básicas y obligatorias como son «Histología», «Fisiología» y «Fisiopatología y Semiología Clínica».

Los estudiantes que hayan superado esta asignatura tendrán que ser capaces de describir, con nomenclatura anatómica internacional, y reconocer la organización anatómica del sistema cardiovascular, de la cabeza y del cuello, así como los principios de su desarrollo, y saber aplicarlos a problemas clínicos.

### Competencias

- Comunicarse de forma clara, tanto oralmente como por escrito, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
- Demostrar que comprende los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Demostrar que comprende las ciencias básicas y los principios en los que se fundamentan.
- Demostrar que comprende la estructura y función de los aparatos y sistemas del organismo humano normal en las diferentes etapas de la vida y en ambos sexos.
- Demostrar que conoce y comprende la anatomía descriptiva y funcional, macro y microscópica de los diferentes aparatos y sistemas, así como la anatomía topográfica, su correlación con las exploraciones complementarias básicas y los mecanismos de desarrollo.
- Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
- Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
- Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad profesional.
- Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Aplicar los conocimientos anatómicos adquiridos para producir textos estructurados de revisión.
2. Comunicarse de forma clara, tanto oralmente como por escrito, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
3. Conocer y utilizar correctamente la nomenclatura anatómica internacional.
4. Describir los factores que determinan la forma, el aspecto general y las proporciones del cuerpo humano en estado de salud en las diferentes etapas de la vida y en ambos sexos.
5. Describir los fundamentos científicos de la anatomía humana.
6. Describir las estructuras anatómicas, la organización y la morfogénesis del sistema cardiovascular, sistema nervioso central y los órganos de los sentidos.
7. Describir las estructuras anatómicas mediante la inspección, la palpación y/o la utilización de diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen.
8. Describir la organización anatómica general de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud.
9. Explicar la formación del disco embrionario y sus principales derivados.
10. Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
11. Identificar los mecanismos morfogenéticos de las principales alteraciones en el desarrollo del sistema cardiovascular, del sistema nervioso central y de los órganos de los sentidos.
12. Identificar las estructuras anatómicas que conforman el sistema cardiovascular, el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos en estado de salud, mediante la inspección, la palpación y/o la utilización de métodos macroscópicos y diferentes técnicas.
13. Identificar las estructuras anatómicas que constituyen los diferentes aparatos y sistemas corporales en estado de salud en las grandes etapas del ciclo vital y en ambos sexos.
14. Identificar las principales técnicas utilizadas en un laboratorio de anatomía humana.
15. Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
16. Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.
17. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad profesional.

## **Contenidos**

### **PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

#### **Clases teóricas (21 horas)**

#### **TEMA 1: DESARROLLO DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR.**

Fase premorfogenética y fase morfogenética. Tubo cardíaco: procesos de incurvación, septación e histodiferenciación. Desarrollo de los arcos aórticos. Desarrollo de las venas vitelinas, umbilicales y cardinales. Desarrollo del sistema linfático.

## **TEMA 2: ANATOMÍA DEL CORAZÓN.**

Consideraciones generales (forma, peso, estructura anatómica, localización). Morfología externa del corazón: caras, bordes, base y ápice. Morfología interna del corazón: esqueleto fibroso, cavidades cardíacas. Tejido específico del corazón. Miocardio de trabajo. Pericardio: pericardio fibroso, pericardio seroso. Relaciones del corazón. Arterias, venas y linfáticos del corazón. Inervación del corazón: nervios cardíacos y plexo cardíaco.

## **TEMA 3: ANATOMÍA DEL SISTEMA VASCULAR.**

CIRCULACIÓN MENOR (PULMONAR): ARTERIAS Y VENAS PULMONARES: tronco pulmonar, arterias pulmonares derecha e izquierda. Segmentación arterial pulmonar. Venas pulmonares.

CIRCULACIÓN MAYOR (SISTÉMICA): ARTERIA AORTA: arteria aorta ascendente, arco aórtico y arteria aorta descendente (porción torácica y porción abdominal): trayecto, relaciones, ramas colaterales y ramas terminales. ARTERIAS ILÍACAS COMUNES: trayecto, relaciones y ramas terminales. TRONCOS SUPRAAÓRTICOS: tronco braquiocefálico, arteria carótida común izquierda y arteria subclavia izquierda: trayecto, relaciones y ramas colaterales y terminales. ARTERIA SUBCLAVIA: trayecto, relaciones y ramas colaterales. ARTERIAS CARÓTIDAS: arterias carótidas comunes: origen, trayecto, relaciones, ramas colaterales y ramas terminales. Arterias carótidas internas: origen, trayecto, relaciones, ramas colaterales y ramas terminales. Arterias carótidas externas: origen, trayecto, relaciones, ramas colaterales y ramas terminales. Arterias maxilares: origen, trayecto, relaciones, ramas colaterales y ramas terminales. Arterias temporales superficiales: origen, trayecto, relaciones, ramas colaterales y ramas terminales.

SISTEMA VENA CAVA SUPERIOR: venas yugulares interna y externa: origen, trayecto, relaciones y tributarias. Venas subclavias y ángulos yugulosubclavios: localización y tributarias. Venas braquiocefálicas: origen, trayecto, relaciones y tributarias. Vena cava superior: origen, trayecto, relaciones y tributarias. Vena ácigos: origen, trayecto, relaciones y tributarias. SISTEMA VENA CAVA INFERIOR: venas ilíacas comunes: origen, trayecto, relaciones y tributarias. Vena cava inferior: origen, trayecto, relaciones y tributarias. Plexos venosos vertebrales.

SISTEMA LINFÁTICO: cisterna del quilo (de Pecquet): formación y relaciones. Conducto torácico: origen, trayecto y relaciones. Conducto linfático derecho: origen, trayecto y relaciones.

## **TEMA 4: DESARROLLO DE LA CABEZA.**

MORFOGÉNESIS DEL CRÁNEO: desmocráneo y condrocráneo. Desarrollo del neurocráneo. Desarrollo del viscerocráneo: primer y segundo arco faríngeo.

## **TEMA 5: ANATOMÍA DE LA CABEZA Y DEL CUELLO.**

ARTICULACIONES DEL CRÁNEO: Suturas. Sincondrosis. Articulación temporomandibular. Cinemática articular.

MÚSCULOS MASTICADORES: temporal, masetero, pterigoideo medial y pterigoideo lateral. MÚSCULOS SUPRAHIOIDEOS: digástrico, milohioideo, genihioideo y estilohioideo.

MÚSCULOS DE LA EXPRESIÓN FACIAL (MÍMICOS): características generales. Músculos periorbitarios: occipitofrontal, corrugador de la ceja, depresor de la ceja, prócer, orbicular del ojo (porción palpebral y porción orbicular). Músculos perinasales: nasal (porción transversa y porción alar), mirtiforme. Músculos periauriculares: anterior, superior y posterior. Músculos peribuceales: orbicular (porción labial y porción marginal), cigomáticos mayor y menor, buccinador, elevador del labio superior, elevador del labio superior y del ala de la nariz, canino, depresor del ángulo de la boca (triangular), risorio, depresor del labio inferior (cuadrado), mental (borla del mentón), cutáneo del cuello (platisma).

**ANATOMÍA TOPOGRÁFICA DEL CUELLO:** Fascias y espacios cervicales. Sistematización de los triángulos cervicales: límites y contenido. Músculos rectos o grupo hioideo (infrahioides): esternotiroideo, tirohiideo, esternocleidomastoides y omohioideo. Sistematización de los triángulos cervicales: límites y contenido. Plexo cervical: constitución, relaciones, ramas terminales y ramas colaterales.

**CAVIDAD ORBITARIA, OJO Y ANEXOS OCULARES:** Cavidad orbitaria: límites y comunicaciones. Globo ocular: constitución anatómica (capas o túnica, cristalino, cámara anterior y posterior, cámara vítreo) y estructuras anexas (músculos extrínsecos, fascias, aparato lagrimal).

**HUESO TEMPORAL Y OÍDO:** Oído externo (pabellón auricular y conducto auditivo externo). Oído medio (caja del tímpano, tubo faringotimpánico y celdillas mastoideas). Oído interno: laberinto óseo (vestíbulo, canales semicirculares y cóclea) y laberinto membranoso (utrículo, sáculo, conducto utriculosacular y endolinfático, conducto coclear).

#### **SEMINARIOS (8 horas / grupo):**

**Seminario 1:** Desarrollo del corazón y su aplicación a casos de malformaciones cardíacas.

**Seminario 2:** Normas y fosas craneales. Suturas y principales puntos antropométricos del cráneo. Osteología craneal, huesos de revestimiento. Correlación de la osteología con técnicas de diagnóstico por imagen y aplicación a casos clínicos.

**Seminario 3:** Cavidad orbitaria, fosas nasales y senos paranasales. Huesos etmoides y esfenoides. Correlación con técnicas de diagnóstico por imagen y aplicación a casos clínicos.

**Seminario 4:** Hueso temporal y huesos del esplacnocráneo. Correlación con técnicas de diagnóstico por imagen y aplicación a casos clínicos.

#### **PRÁCTICAS DE DISECCIÓN (6 horas / grupo):**

##### **Práctica 1 (anatomía del sistema cardiovascular):**

Contenido: morfología externa del corazón. Pericardio. Morfología interna del corazón: cavidades cardíacas, esqueleto fibroso del corazón. Arterias coronarias. Venas cardíacas. Linfáticos del corazón. Nervios y plexos cardíacos. Relaciones del corazón (mediastino). Correlación de preparaciones anatómicas del corazón con técnicas de diagnóstico por imagen.

Arteria aorta y arteria pulmonar. Venas pulmonares. Sistema de la vena cava superior y de la vena cava inferior. Sistemas anastomóticos intercavales. Arterias y venas ilíacas comunes. Arterias carótidas: común, interna y externa. Conductos linfáticos (conducto torácico y conducto linfático derecho). Correlación de preparaciones anatómicas con técnicas de diagnóstico por imagen.

##### **Práctica 2 (anatomía de la cabeza y del cuello):**

Contenido: músculos y fascias del cuello. Espacios cervicofaciales. Plexo cervical. Arterias: carótida externa, subclavia, maxilar y temporal superficial. Sistema de la vena cava superior: venas yugulares y vena subclavia. Correlación de preparaciones anatómicas con técnicas de diagnóstico por imagen. Fosas craneales y base interna del cráneo. Suturas, fontanelas y puntos antropométricos del cráneo. Correlación de preparaciones anatómicas con técnicas de diagnóstico por imagen. Articulación temporomandibular. Músculos de la masticación. Músculos de la expresión facial.

##### **Práctica 3 (anatomía de los órganos de los sentidos: ojo y oído):**

Contenido: cavidad orbitaria, globo ocular y anexos oculares. Correlación de preparaciones anatómicas con técnicas de diagnóstico por imagen. Hueso temporal y oído. Correlación de preparaciones anatómicas con técnicas de diagnóstico por imagen.

## **Metodología**

Organización de la asignatura:

3 grupos de teoría, 16 grupos de seminarios y 16 grupos de prácticas de laboratorio (sala de disección).

#### ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

**Clases magistrales** (tipología TE). El alumnado adquiere los conocimientos propios de la asignatura asistiendo a las clases teóricas y complementándolas con el estudio personal de los temas expuestos. Las clases teóricas están concebidas como un método esencialmente expositivo, de transmisión de conocimientos del profesor a los estudiantes. Se programan 21 horas de clases teóricas.

**Seminarios** (tipología SESP). Se realizarán en grupos reducidos (20-25 estudiantes). En los seminarios se tratará un tema predeterminado, de acuerdo con el programa de la asignatura, mediante el intercambio de informaciones y el debate consiguiente. Se programan 4 seminarios de 2 horas cada uno por grupo. La asistencia a los seminarios no es obligatoria, ya que hay un examen de los contenidos, pero solo podrán asistir los estudiantes que estén debidamente apuntados al PSG.

**Prácticas de disección** (tipología PLAB). En grupos reducidos (20-25 estudiantes), los alumnos acudirán a la sala de disección para estudiar los diferentes contenidos temáticos de la asignatura en preparaciones anatómicas y, si procede, su correlación con técnicas de diagnóstico por imagen. ES OBLIGATORIO LLEVAR BATA Y GUANTES PARA ACCEDER A LAS PRÁCTICAS DE DISECCIÓN. Se programan 3 prácticas, de 2 horas cada una por grupo. Las prácticas de disección no son obligatorias, ya que hay un examen de prácticas, pero solo podrán asistir los estudiantes que estén debidamente apuntados al PSG.

**CLASES VIRTUALES** (tipología VIRT): Trabajo individual, o en grupo, por actividades de autoaprendizaje.

**TRABAJO AUTÓNOMO:** Lectura comprensiva de textos y artículos. Estudio y realización de esquemas, resúmenes y asimilación conceptual de los contenidos. Preparación de actividades formativas.

#### Actividades formativas

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
PRÁCTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	6	0,24	2, 3, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
SEMINARIOS ESPECIALIZADOS (SESP)	8	0,32	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17
TEORÍA (TE)	21	0,84	2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
CLASES VIRTUALES (VIRT)	10	0,4	1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
<b>Tipo: Autónomas</b>			
LECTURA DE ARTÍCULOS / INFORMES DE INTERÉS / ESTUDIO PERSONAL	50	2	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17

#### Evaluación

##### EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

La **EVALUACIÓN FINAL** de la asignatura constará de:

1.- TEORÍA: EVALUACIÓN ESCRITA MEDIANTE UNA PRUEBA OBJETIVA. Evaluación del contenido teórico de la asignatura mediante una prueba objetiva (ítems de elección múltiple) de los contenidos impartidos en las clases teóricas. La prueba constará de 60 preguntas tipo test, cada una de ellas tendrá 5 opciones de respuesta, pero solo una será la correcta, cada respuesta incorrecta restará 0,25.

2.- SEMINARIOS: EVALUACIÓN ESCRITA MEDIANTE UNA PRUEBA OBJETIVA. Evaluación de los contenidos de los seminarios. Consistirá en una prueba objetiva (ítems de elección múltiple) de los contenidos, que se realizará en la misma convocatoria del examen teórico. La prueba constará de 16 preguntas tipo test, cada una de ellas tendrá 5 opciones de respuesta, pero solo 1 será válida, las respuestas incorrectas descontarán 0,25.

3.- PRÁCTICAS: EVALUACIÓN OBJETIVA ESTRUCTURADA. Evaluación de los contenidos de las prácticas de disección mediante una prueba de evaluación objetiva estructurada en la sala de disección. El número de preguntas oscilará entre 15 y 20 (no restarán puntos las respuestas incorrectas o en blanco). Para poder presentarse al examen práctico de la asignatura será necesario haber obtenido una nota igual o superior a 4,0 en el examen teórico y en el examen de seminarios.

La nota final de la asignatura se obtendrá aplicando los siguientes porcentajes:

La nota del examen de los contenidos de teoría representará el 60 %, la nota del examen de los contenidos de los seminarios contará un 10 % y el 30 % restante será la nota del examen práctico (sala de disección).

Para aplicar esta ponderación será requisito imprescindible haber obtenido una nota igual o superior a 4,00 en el examen de teoría y una nota igual o superior a 4,00 en el examen de seminarios, y no tener ninguna de las partes (teoría, seminarios o prácticas) con una nota global de 0,00 (en este último caso, el estudiante será calificado como NO EVALUABLE).

La calificación final tendrá una expresión numérica, con un decimal, en la escala 0-10 y con la equivalencia cualitativa, de acuerdo con los criterios de la UAB, de suspenso, aprobado, notable y excelente (con la opción de alcanzar la calificación de matrícula de honor).

El procedimiento de revisión de las pruebas se ajustará a la normativa vigente de la UAB y, en cualquier caso, se realizará de forma individual con el estudiante, previa solicitud por escrito en los plazos establecidos.

## **EXAMEN DE RECUPERACIÓN**

De acuerdo con el calendario oficial de la UDCMB se convocará una evaluación de recuperación para los estudiantes que no hayan superado la evaluación final. A esta evaluación se tendrán que presentar todos los alumnos que no hayan obtenido una nota igual o superior a 5,0 en la evaluación final, y se tendrán que examinar de todas las partes del examen en que no hayan obtenido una nota igual o superior a 5,0. Esta evaluación tendrá las mismas características (formato, porcentajes, etc.) que la evaluación final de la asignatura.

## **Actividades de evaluación**

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación escrita del contenido de los seminarios mediante una prueba objetiva con ítems de elección múltiple	10 %	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17
Evaluación escrita del contenido teórico de la asignatura mediante una prueba objetiva con ítems de elección múltiple	60 %	2,5	0,1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16
Evaluación objetiva estructurada del contenido de las actividades prácticas	30 %	1,5	0,06	2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 17

## **Bibliografía**

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **Libros de embriología**

- Carlson, B.M. (2009) Embriología humana y biología del desarrollo. 4<sup>a</sup> edición. Ed. Mosby.
- Cochard, L.R. (2005) Netter - Atlas de Embriología humana. 1<sup>a</sup> edición. Ed. Masson SA.
- Larsen, W.J. (2003) Embriología humana. 3<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier Science.
- Sadler, T.W. (2012) Langman Embriología médica. 12<sup>a</sup> edición. Ed. Wolters Kluwer.

#### **Libros de anatomía**

- Drake, R.L., Vogl, W., Mitchell, A.W.M. (2010) Gray - Anatomía para estudiantes. 2<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier.
- Drenckhahn, D., Waschke, J. (2010) Benninghoff y Drenckhahn - Compendio de Anatomía. 1<sup>a</sup> edición. Ed. Médica Panamericana.
- Latarjet, M., Ruiz Liard, A. (2004) Anatomía humana. 4<sup>a</sup> edición. Ed. Médica Panamericana.
- Moore, K.L., Dalley, A.F., Agur, A.M. (2010) Anatomía con orientación clínica. 6<sup>a</sup> edición. Ed. Wolters Kluwer.
- Rouvière, H., Delmas, V.; Delmas, A. (2005) Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. 11<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier.
- Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U. (2011) Prometheus - Texto y atlas de Anatomía. 2<sup>a</sup> edición. Ed. Médica Panamericana.
- Standring, S. (2008) Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice. 40th edition. Ed. Churchill Livingstone.

#### **Atlas de anatomía**

- Agur, M.R., Dalley, F. (2007) Grant - Atlas de Anatomía. 11<sup>a</sup> edición. Ed. Médica Panamericana.
- Dauber, W. (2006) Feneis. Nomenclatura anatómica ilustrada. 5<sup>a</sup> edición. Ed. Masson SA.
- Fleckenstein, P., Tranum-Jensen, J. (2001) Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. 2<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier Science.
- Gilroy, A.M., MacPherson, B.R., Ross, L.M. (2013) Prometheus Atlas de Anatomía. 2<sup>a</sup> edición. Ed. Médica Panamericana.
- Netter, F.H. (2011) Atlas de Anatomía humana. 5<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier Masson.
- Nielsen, M., Miller, S. (2012) Atlas de Anatomía Humana. Ed. Médica Panamericana.
- Paulsen, F. Waschke J. (2012) Sobotta: Atlas de Anatomía Humana. 23<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier.
- Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E (2011). Atlas de Anatomía Humana. Estudio fotográfico del cuerpo humano, 7<sup>a</sup> ed. Ed Elsevier, Barcelona.
- Ullmann, H. F. (2009) Atlas de Anatomía. Ed. Tandem Verlag.
- Weber, E.D.; Vilensky, J.; Acarmichael, S.W. (2009) Netter Anatomía Radiológica Esencial. 1<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier.

- Weir, J., Abrahams, P.H.; Spratt, J.D.; Salkowski, L.R. (2011) Atlas de Anatomía Humana por técnicas de imagen. 4<sup>a</sup> edición. Ed. Elsevier.