

**Anatomia Humana: Cardiovascular, Cap i Coll**

Codi: 103594

Crèdits: 4

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2502442 Medicina	OB	1	2

### Professor/a de contacte

Nom: Josep Reig Vilallonga

Correu electrònic: Josep.Reig@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

Jorge Cazal

Silvia Inmaculada Martínez Herrada Fernandez

Jordi Gascón Bayarri

Sergi Call Caja

Santiago Rojas Codina

Xavier Domingo Miró

### Prerequisits

Tot i que no hi ha prerequisits oficials, és convenient que l'estudiant hagi assolit unes competències d'autoaprenentatge i de treball en grup i és aconsellable que hagi assolit els objectius de l'assignatura Anatomia humana: generalitats i aparell locomotor (de primer semestre de primer curs).

### Objectius

L'assignatura Anatomia Humana: Cardiovascular, Cap i Coll es cursa durant el segon semestre de primer curs del Grau de Medicina.

L'objectiu general de l'assignatura és l'estudi de l'organització anatòmica general del sistema cardiovascular, del cap i del coll, els principis del desenvolupament embrionari del sistema cardiovascular i del cap, i l'estudi sistemàtic de l'anatomia del sistema cardiovascular (inclouent l'estudi del cor, dels vasos de la circulació major i menor i el sistema limfàtic), de l'organització osteomusculoarticular del cap (inclouent l'òrgan de la visió i de l'audició) i de l'organització musculoaponeuròtica del coll. Aquesta assignatura té la seva continuïtat natural amb les assignatures d'anatomia de segon curs, i es complementa amb altres assignatures bàsiques i obligatòries com són l'Histologia, la Fisiologia i la Fisiopatologia i Semiologia Clínica.

L'estudiant que hagi superat aquesta assignatura ha de ser capaç de descriure, amb nomenclatura anatòmica internacional, i de reconèixer l'organització anatòmica dels sistema cardiovascular, del cap i del coll, així com els principis del seu desenvolupament, i saber aplicar-los a problemes clínics.

## Competències

- Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
- Demostrar que comprèn els agents causants i factors de risc que determinen els estats de salut i el desenvolupament de la malaltia
- Demostrar que comprèn l'estructura i funció dels aparells i sistemes de l'organisme humà normal en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
- Demostrar que comprèn les ciències bàsiques i els principis en els que es fonamenten.
- Demostrar que coneix i comprèn l'anatomia descriptiva i funcional, macro i microscòpica dels diferents aparells i sistemes, així com l'anatomia topogràfica, la seva correlació amb les exploracions complementàries bàsiques i els mecanismes de desenvolupament.
- Formular hipòtesis i recollir i valorar de manera crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.
- Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.
- Tenir capacitat de treballar en un context internacional.
- Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional.
- Valorar críticament i utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els coneixements anatòmics adquirits per produir textos estructurats de revisió.
2. Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
3. Conèixer i utilitzar correctament la nomenclatura anatòmica internacional.
4. Descriure els factors que determinen la forma, l'aspecte general i les proporcions del cos humà en estat de salut en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
5. Descriure els fonaments científics de l'anatomia humana.
6. Descriure l'organització anatòmica general dels aparells i sistemes del cos humà en estat de salut.
7. Descriure les estructures anatòmiques mitjançant la inspecció, la palpació i/o la utilització de diferents tècniques de diagnòstic per la imatge.
8. Descriure les estructures anatòmiques, l'organització i la morfogènesi del sistema cardiovascular, sistema nerviós central i els òrgans dels sentits.
9. Explicar la formació del disc embrionari i els seus principals derivats.
10. Formular hipòtesis i recollir i valorar de manera crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.
11. Identificar els mecanismes morfogenètics de les principals alteracions en el desenvolupament del sistema cardiovascular, del sistema nerviós central i dels òrgans dels sentits .
12. Identificar les estructures anatòmiques que conformen el sistema cardiovascular, el sistema nerviós central i els òrgans dels sentits en estat de salut, mitjançant la inspecció, la palpació i/o la utilització de mètodes macroscòpics i diferents tècniques.
13. Identificar les estructures anatòmiques que constitueixen els diferents aparells i sistemes corporals en estat de salut en les grans etapes del cicle vital i en els dos sexes.
14. Identificar les principals tècniques utilitzades en un laboratori d'anatomia humana.
15. Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.
16. Tenir capacitat de treballar en un context internacional.
17. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional.

## Continguts

### **PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA**

#### **Classes teòriques (21 hores)**

#### **TEMA 1: DESENVOLUPAMENT DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR**

Fase premorfogènica i fase morfogènica. Tub cardíac: processos d'incurvació, septació i histodiferenciació. Desenvolupament dels arcs aòrtics. Desenvolupament de les venes vitel·lines, umbilicals i cardinals. Desenvolupament del sistema limfàtic.

## **TEMA 2: ANATOMIA DEL COR**

Consideracions generals (forma, pes, estructura anatòmica, localització). Morfologia externa del cor: cares, marges base i àpex. Morfologia interna del cor: esquelet fibrós, cavitats cardíques. Teixit específic del cor. Miocardi de treball. Pericardi: pericardi fibrós, pericardi serós. Relacions del cor. Artèries, venes i limfàtics del cor. Innervació del cor: nervis cardíacs i plexe cardíac.

## **TEMA 3: ANATOMIA DEL SISTEMA VASCULAR**

CIRCULACIÓ MENOR (PULMONAR): ARTÈRIES I VENES PULMONARS: tronc pulmonar, artèries pulmonars dreta i esquerra. Segmentació arterial pulmonar. Venes pulmonars.

CIRCULACIÓ MAJOR (SISTÈMICA): ARTÈRIA AORTA: artèria aorta ascendent, arc aòrtic i artèria aorta descendent (porció toràcica i porció abdominal): trajecte, relacions, branques col·laterals i branques terminals. ARTÈRIES ILÍAQUES COMUNES: trajecte, relacions i branques terminals. TRONCS SUPRAÒRTICS: tronc braquiocefàlic, artèria caròtida comuna esquerra i artèria subclàvia esquerra: trajecte, relacions i branques col·laterals i terminals. ARTÈRIA SUBCLÀVIA: trajecte, relacions i branques col·laterals. ARTÈRIES CARÒTIDES: artèries caròtides comunes: origen, trajecte, relacions, branques col·laterals i branques terminals. Artèries caròtides internes: origen, trajecte, relacions, branques col·laterals i branques terminals. Artèries caròtides externes: origen, trajecte, relacions, branques col·laterals i branques terminals. Artèries maxil·lars: origen, trajecte, relacions, branques col·laterals i branques terminals. Artèries temporals superficials: origen, trajecte, relacions, branques col·laterals i branques terminals.

SISTEMA VENA CAVA SUPERIOR: venes jugulars interna i externa: origen, trajecte, relacions i tributàries. Venes subclàvies i angles jugulosubclavis: localització i tributàries. Venes braquiocefàliques: origen, trajecte, relacions i tributàries. Vena cava superior: origen, trajecte, relacions i tributàries. Vena àziga: origen, trajecte, relacions i tributàries. SISTEMA VENA CAVA INFERIOR: venes ilíiques comunes: origen, trajecte, relacions i tributàries. Vena cava inferior: origen, trajecte, relacions i tributàries. Plexes venosos vertebrals.

SISTEMA LIMFÀTIC: cisterna del quilo (de Pecquet): formació i relacions. Conducte toràcic: origen, trajecte i relacions. Conducte limfàtic dret: origen, trajecte i relacions.

## **TEMA 4: DESENVOLUPAMENT DEL CAP**

MORFOGÈNESIS DEL CRANI: desmocrani i condrocrani. Desenvolupament del neurocrani. Desenvolupament del viscerocrani: primer i segon arcs faringis.

## **TEMA 5: ANATOMIA DEL CAP I DEL COLL**

ARTICULACIONS DEL CRANI: Sutures. Sincondrosi. Articulació temporomandibular. Cinemàtica articular.

MÚSCULS MASTEGADORS: temporal, masseter, pterigoïdal medial i pterigoïdal lateral. MÚSCULS SUPRAHIOÏDALS: digàstric, milohioïdal, genihoïdal i estilohioïdal.

MÚSCULS DE L'EXPRESSIÓ FACIAL (MÍMICS): característiques generals. Músculs periorbitaris: occipitofrontal, corrugador de la cella, depressor de la cella, pròcer, orbicular de l'ull (porció palpebral i porció orbicular). Músculs perinasals: nasal (porció transversa i porció alar), mirtiforme. Músculs periauriculars: anterior, superior i posterior. Músculs peribucals: orbicular (porció labial i porció marginal), cigomàtics major i menor, buccinador, elevador del llavi superior, elevador del llavi inferior i de l'ala del nas, caní, depressor de l'angle de la boca (triangular), risori, depressor del llavi inferior (quadrat), mental (borla del mentó), cutani del coll (platisma).

ANATOMIA TOPOGRÀFICA DEL COLL: Fàscies i espais cervicals. Sistematització dels triangles cervicals: límits i contingut. Músculs rectes o grup hioïdal (infrahioïdals): esternotiroïdal, tirohioïdal, esternocleidohioïdal i omohioïdal. Sistematització dels triangles cervicals: límits i contingut. Plexe cervical: constitució, relacions, branques terminals i branques col·laterals.

CAVITAT ORBITÀRIA, ULL I ANNEXES OCULARS: Cavitat orbitària: límits i comunicacions. Globus ocular: constitució anatòmica (capes o túniques, cristal·lí, cambra anterior i posterior, cambra vítria) i estructures annexes (músculs extrínsecs, fàscies, aparell lacrimal).

OS TEMPORAL I ORELLA: Orella externa (pavelló auricular i conducte auditiu extern). Orella mitjana (caixa del timpà, tuba faringotimpànica i cel·les mastoïdals). Orella interna: laberint ossi (vestíbul, canals semicirculars i còclea) i laberint membranós (utricle, sàcul, conducte utriclesacular i endolimfàtic, conducte coclear).

### **SEMINARIS (8 hores / grup):**

**Seminari 1:** desenvolupament del cor i la seva aplicació a casos de malformacions cardíques.

**Seminari 2:** normes i fosses cranials. Sutures i principals punts antropomètrics del crani. Osteologia cranial, ossos de coberta.. Correlació de l'osteologia amb tècniques de diagnòstic per imatge i aplicació a casos clínics.

**Seminari 3:** cavitat orbitària, fosses nasals i sins paranasals. Ossos Etmoides i Esfenoides. correlació amb tècniques de diagnòstic per imatge i aplicació a casos clínics.

**Seminari 4:** os temporal i ossos de l'esplacnocrani. Correlació amb tècniques de diagnòstic per imatge i aplicació a casos clínics.

### **PRÀCTIQUES DE DISSECCIÓ (6 hores / grup):**

#### **Pràctica 1 (anatomia del sistema cardiovascular):**

Contingut: morfologia externa del cor. Pericardi. Morfologia interna del cor: cavitats cardíques, esquelet fibrós del cor. Artèries coronàries. Venes cardíques. Limfàtics del cor. Nervis i plexes cardíacs. Relacions del cor (mediastí). Correlació de preparacions anatòmiques del cor amb tècniques de diagnòstic per imatge.

Artèria aorta i artèria pulmonar. Venes pulmonars. Sistema de la vena cava superior i de la vena cava inferior. Sistemes anastomòtics intercavals. Artèries i venes ilíacques comunes. Artèries caròtides: comuna, interna i externa. Conductes limfàtics (conducte toràcic i conducte limfàtic dret). Correlació de preparacions anatòmiques amb tècniques de diagnòstic per imatge.

#### **Pràctica 2 (anatomia del cap i del coll):**

Contingut: músculs i fàscies del coll. Espais cervico-facials. Plexe cervical. Artèries: caròtida externa, subclàvia, maxil·lar i temporal superficial. Sistema de la vena cava superior: venes jugulars i vena subclàvia. Correlació de preparacions anatòmiques amb tècniques de diagnòstic per imatge. Fosses cranials i base interna del crani. Sutures, fontanelles i punts antropomètrics del crani. Correlació de preparacions anatòmiques amb tècniques de diagnòstic per imatge. Articulació temporomandibular. Músculs de la masticació. Músculs de l'expressió facial.

#### **Pràctica 3 (anatomia dels òrgans dels sentits: ull i orella):**

Contingut: cavitat orbitària, globus ocular i annexes oculars. Correlació de preparacions anatòmiques amb tècniques de diagnòstic per imatge. Os temporal i orella. Correlació de preparacions anatòmiques amb tècniques de diagnòstic per imatge.

## **Metodologia**

Organització de l'assignatura:

3 grups de teoria, 16 grups de seminaris i 16 grups per pràctiques de laboratori (sala de dissecció).

### **ACTIVITATS DIRIGIDES:**

**Classes magistrals** (tipologia TE) L'alumne adquireix els coneixements propis de l'assignatura assistint a les classes teòriques i complementar-les amb l'estudi personal dels temes exposats. Les classes teòriques estan

concebudes com un mètode essencialment expositiu, de transmissió de coneixements del professor a l'alumne. Es programen 21 hores de classes teòriques.

**Seminaris** (tipologia SESP) En grups reduïts (mida estàndard de 20-25 estudiants). Als seminaris es tractarà un tema predeterminat, d'acord amb el programa de l'assignatura, mitjançant el intercanvi d'informacions i el debat consegüent. Es programen 4 seminaris de 2 hores cadascun per grup. L'assistència als seminaris no és obligatòria (ja que hi ha un examen dels seus continguts), però només hi podran assistir els estudiants que estiguin degudament apuntats al PSG.

**Pràctiques de dissecció** (tipologia PLAB) En grups reduïts (mida estàndard de 20-25 estudiants) acudiran a la sala de dissecció per estudiar els diferents continguts temàtics de l'assignatura en preparacions anatòmiques i, si escau, la seva correlació amb tècniques de diagnòstic per imatge. ÉS OBLIGATORI PORTAR BATA I GUANTS PER ACCEDIR A LES PRÀCTIQUES DE DISSECCIÓ. Es programen 3 pràctiques de 2 hores cadascuna per grup. Les pràctiques de dissecció no són obligatòries (ja que hi ha un examen de pràctiques) però només podran assistir els estudiants que estiguin degudament apuntats al PSG.

**CLASSES VIRTUALS** (tipologia VIRT): treball individual, o en grup, per activitats d'autoaprenentatge.

**TREBALL AUTÒNOM:** lectura comprensiva de textos i articles. Estudi i realització d'esquemes, resums i assimilació conceptual dels continguts. Preparació d'activitats formatives.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
PRÀCTIQUES DE LABORATORI (PLAB)	6	0,24	2, 3, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
SEMINARIS ESPECIALITZATS (SEM))	8	0,32	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17
TEORIA (TE)	21	0,84	2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17
<b>Tipus: Supervisades</b>			
CLASSES VIRTUALS (VIRT)	11	0,44	2, 3, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17
<b>Tipus: Autònomes</b>			
LECTURA D'ARTICLES / INFORMES D'INTERÈS / ESTUDI PERSONAL	50	2	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17

## Avaluació

### AVALUACIÓ DE L'ASSIGNATURA

**L'AVALUACIÓ FINAL** de l'assignatura constarà de:

1.- TEORIA: AVALUACIÓ ESCRITA MITJANÇANT dues proves OBJECTIVES. avaluació del contingut teòric de l'assignatura i del contingut impartit als seminaris, mitjançant dues proves objectives (items d'elecció múltiple) dels continguts impartits tant a les classes teòriques com als seminaris Constarà de preguntes tipus test (amb 5 opcions de resposta de les quals només 1 serà correcta i descomptaran 0,25 les mal contestades), en nombre proporcional a cada matèria. Es realitzaran dues proves parcials

2.- PRÁCTICAS: AVALUACIÓ OBJECTIVA ESTRUCTURADA: avaluació dels continguts de les pràctiques de dissecció mitjançant una prova d'avaluació objectiva estructurada a la sala de dissecció. El numero de preguntes serà entre 15 i 20 (no descompten les mal contestades o les respostes en blanc). Per a poder presentar-se a l'examen pràctic de l'assignatura cal haver obtingut una nota igual o superior a 5,0 a l'examen teòric.

El percentatge de cada part a la nota final de l'assignatura serà:

35% nota del primer examen de teoria , 35% nota del segon examen de teoria i 30% nota de l'examen pràctic (sala de dissecció)

Per aplicar-se aquesta ponderació serà requisit imprescindible tenir una nota igual o superior a 5,0 a cadascun dels exàmens parcials. Aquell parcial en que no s'assoleixi la nota 5,0, haurà de ser recuperat a final de curs.

La qualificació final 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, de suspens, aprovat, notable i excel·lent (amb l'opció d'assolir la qualificació de Matrícula d'Honor).

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

### EXAMEN DE RECUPERACIÓ.

D'acord amb el calendari oficial de la UDCMB es convocarà una avaluació de recuperació pels estudiants que no hagin superat l'avaluació final. En aquesta avaluació s'hauran de presentar tots aquells alumnes que no hagin obtingut una nota igual o superior a 5,0 a l'avaluació final. Aquesta avaluació tindrà les mateixes característiques (format, percentatges, etc..) que l'avaluació final de l'assignatura.

Es considerarà alumne NO AVALUABLE aquell que no s'hagi presentat a examen de teoria de l'assignatura

### Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació objectiva estructurada del contingut de les activitats pràctiques	30%	1	0,04	2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Primer parcial teòric: Avaluació escrita del contingut teòric dels temes 1,2 i 3 de l'assignatura (Classes + Seminaris) mitjançant una prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple	35%	1,5	0,06	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16
Segon parcial teòric: Avaluació escrita del contingut dels temes 4 i 5 (Classes + Seminaris) mitjançant una prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple.	35%	1,5	0,06	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16

### Bibliografia

#### BIBLIOGRAFIA

#### Llibres d'Embriologia

- Carlson, B.M. (2009) Embriología humana y biología del desarrollo. 4ª edición. Ed. Mosby.
- Cochard, L.R. (2005) Netter - Atlas de Embriología humana. 1ª edición. Ed. Masson SA.

- Larsen, W.J. (2003) Embriología humana. 3ª edición. Ed. Elsevier Science.
- Sadler, T.W. (2012) Langman Embriología médica. 12ª edición. Ed. Wolters Kluwer.

### **Llibres d'Anatomia**

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

### **Atles d'Anatomia**

- Agur, M.R., Dalley, F. (2007) Grant - Atlas de Anatomía. 11ª edición. Ed. Médica Panamericana.
- Dauber, W. (2006) Feneis Nomenclatura anatómica ilustrada. 5ª edición. Ed. Masson SA.
- Fleckenstein, P., Tranum-Jensen, J. (2001) Bases anatómicas del diagnóstico por imagen. 2ª edición. Ed. Elsevier Science.
- Gilroy, A.M., MacPherson, B.R., Ross, L.M. (2013) Prometheus Atlas de Anatomía. 2ª edición. Ed. Médica Panamericana.
- 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.
- Paulsen, F. Waschke J. (2012) Sobotta Atlas de Anatomía Humana. 23ª edición. Ed. Elsevier.
- Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E (2011). Atlas de Anatomía Humana. Estudio fotográfico del cuerpo humano, 7ª ed. Ed Elsevier, Barcelona.
- Ullmann, H.F. (2009) Atlas de Anatomía. Ed. Tandem Verlag.
- Weber, E.D.; Vilensky, J.; Acarmichael, S.W. (2009) Netter Anatomia Radiológica Esencial. 1ª edición. Ed. Elsevier.
- Weir, J., Abrahams, P.H.; Spratt, J.D.; Salkowski, L.R. (2011) Atlas de Anatomía Humana por técnicas de imagen. 4ª edición. Ed. Elsevier.