

ANATOMIA I

Dades generals

- **Curs acadèmic:** 2015-2016
- **Descripció:** Generalitats de l'estudi anatòmic. Anatomia de l'aparell locomotor i sistema nerviós perifèric. Anatomia dels aparells circulatori, respiratori, digestiu, urinari i reproductor. Estructura i distribució normal dels teixits bàsics i especialitzats (teixit epitelial, teixit connectiu, teixit ossi, teixit cartilaginós, teixit muscular i teixit nerviós). Histologia del sistema cardio-respiratori i del sistema tegumentari.
- **Crèdits ECTS:** 12 Bàsica
- **Idioma principal de les classes:** Català / Castellà
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** Gens (0%)
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** Competència Bàsica (10%)
- **Durada:** Anual
- **Curs:** 1r
- **Professorat:** [NÚRIA BESALDUCH CANES](#), [JORDI CASADO](#), [MARIO LÓPEZ](#)

Competències

Competències específiques:

A1- Definir l'anatomia i fisiologia humanes, destacar les relacions dinàmiques entre l'estructura i la funció, especialment de l'aparell locomotor i els sistemes nerviosos i cardio-respiratori.

Competències transversals:

B1- Aprendre a aprendre

B5- Treballar en equip de forma col·laborativa i responsabilitat compartida en un equip de caràcter interdisciplinari mostrant habilitats en les relacions interpersonals.

B11- Manifestar discreció, utilitzant de forma adequada la informació de què disposa, preservant la dignitat del pacient.

Competències nuclears:

C2- Utilitzar de forma avançada les tecnologies de la informació i la comunicació

C4- Expressar-se correctament de manera oral i escrita en una de les dos llengües oficials de la URV.

C5- Comprometre's amb l'ètica i la responsabilitat social com a ciutadà i com a professional.

Resultats d'aprenentatge

1. Sintetitzar la nomenclatura anatòmica amb l'objectiu de definir, situar i orientar cada part del cos humà.
2. Saber interpretar i verificar els ossos, les articulacions, els músculs, i la biomecànica de cadascuna de les parts del cos humà.
3. Saber diferenciar el sistema nerviós perifèric, en relació als diferents apartats de l'aparell locomotor, i saber explicar les estructures innervades per cada nervi.
4. Saber localitzar els grans vasos i les seves branques en relació a l'aparell locomotor, amb especial atenció al sistema venós i limfàtic.
5. Saber localitzar i palpar, les principals estructures superficials de l'aparell locomotor.
6. Comprendre la morfologia, estructura, situació, relacions i irrigació de cada un dels òrgans que constitueixen els aparells circulatori, respiratori, digestiu, urinari i reproductor amb especial interès en els aparells circulatori i respiratori.
7. Comprendre, distingir i concebre l'estructura i la distribució normal dels teixits (teixit connectiu, teixit ossi, teixit cartilaginós, teixit muscular i teixit nerviós).
8. Comprendre i distingir la morfologia i estructura cel·lular suau de cardio-respiratori i de la pell.

9. Manejar el microscopi òptic i reconèixer amb ell diferents tipus cel·lular i els seus components estructurals bàsics, així com l'estructura dels teixits humans.
10. Explicar resumidament la citoarquitectura i histofisiologia de teixit muscular, músculs, sinapsis neuromusculars, teixit ossi, ossos, cartílags esquelètics i articulacions diartròsiques.
11. Desenvolupar els diferents moments de la vida dels músculs, sinapsis neuromusculars, ossos, cartílags esquelètics i articulacions diartròsiques.
12. Ser conscient que aquests coneixements són canviants i han de ser regularment actualitzats.

Continguts

1- Anatomia Humana

1.1- Generalitats: Nomenclatura anatòmica, posició anatòmica de referència. Plans anatòmics, eixos, termes de relació i comparació. Generalitats de Teixit ossi, muscular, sistema vascular i sistema nerviós. Introducció a l'aparell locomotor: tipus d'ossos, tipus de músculs, lligaments, tendons i tipus d'articulacions.

1.2- Extremitat Superior:

- Osteologia de l'extremitat superior.
- Articulacions de l'extremitat superior (de proximal a distal) Art. Esternoclavicular, acromioclavicular, escapulohumeral, del colze i radiocubital distal, articulacions del canell, mà i dits.
- Estudi dels Músculs; cintura escapular, braç, avantbraç i mà.
- Estudi d'altres elements i estructures, Aponeurosis, envans intermusculars, lligaments, sinovials i correders.
- Estudi vascular-nerviós de l'extremitat superior, Vascularització i innervació de l'extremitat superior.
- Plexe braquial: constitució i branques terminals. Territoris de distribució sensitiva.
- Anatomia de superfície.

1.3- Extremitat Inferior:

- Osteologia de l'extremitat inferior.
- Articulacions de l'extremitat inferior (de proximal a distal) Articulació sacroilíaca, Articulació del maluc, articulació del genoll, Articulacions del turmell i del peu.
- Estudi del músculs de l'extremitat inferior; cintura pelviana, cuixa, cama i peu.
- Estudi d'altres elements i estructures: Aponeurosis de l'extremitat inferior. Envans intermusculars. Lligaments anulars del tars. Sinovials.
- Estudi vascular-nerviós de l'extremitat superior; Vascularització de l'extremitat inferior i Innervació de l'extremitat inferior i Territoris de distribució sensitiva.
- Anatomia de superfície.

1.4- Cap:

- Osteologia del crani.
- Articulacions cranials i Articulació temporomandibular.
- Estudi dels músculs mastegadors i de la mímica.

1.5- Tronc i tòrax

- Osteologia del tronc i tòrax
- Articulacions del crani amb la columna, de la columna vertebral. Articulacions de les costelles.
- Estudi del músculs: tòrax, prevertebrals i laterals del coll, regió hioïdal. canals vertebrals, nuca, abdomen i Diafragma.
- Estudi vascular-nerviós del tronc. Vascularització i innervació
- Anatomia de superfície.

1.6- Esplacnologia:

1.6.1 Aparell digestiu:

Estudi anatòmic: Cavitat bucal, Glàndules salivals. Faringe i Esòfag. Tiroide, paratiroides i timus. Estómac. Duodè. Pàncrees. Melsa. Fetge, sistema porta i vies biliars. Còlon. Peritoneu. Recte. Perineu. Estructures que contribueixen a la continència anal. Vascularització de l'aparell digestiu.

1.6.2 Sistema Genitourinari:

-Ronyó. Glàndules suprarenals. Pelvis renal. Urèter. Bufeta urinària.
-Aparell genital masculí i femení. Sòl pèlvic.

1.6.3 Sistema Cardiocirculatori:

Cor: morfologia i relacions. Pericardi. Cavitats. Vàlvules. Sistema de conducció cardíaca. Vascularització del cor. Grans vasos, Sistema venós profund. Sistema cava. Sistema àziga. Sistema limfàtic.

1.6.4 Sistema respiratori:

Laringe. Tràquea. Bronquis. Estructura pulmonar. Pleures. Mediastí. Mecànica respiratòria.

2- Histologia

2.1- Generalitats:

Criteris de classificació tissular. Cèl·lula, concepte i estructura. Nivells d'organització cel·lular: teixits, òrgans i sistemes.

2.2- TEIXITS:

2.2.1- Teixit Epitelial:

Concepte i característiques bàsiques. Classificació i tipus. Components. Funció. Característiques cel·lulars. Tipus d'unió/comunicació intercel·lular. Teixit epitelial glandular, concepte i classificació.

2.2.2- Teixit connectiu:

Concepte i característiques bàsiques. Classificació. Components. Funció. Estudi del teixit connectiu especialitzat, teixit adipós, característiques histològiques, histogènesi i funció.

2.2.3- Teixit ossi:

Concepte i característiques bàsiques. Classificació i tipus. Components, organització histològica i estructura bàsica: osteones, trabècules, periosti/endosti, medul·la òssia.

2.2.4- Teixit cartilaginós:

Concepte i característiques bàsiques. Classificació i tipus. Components, organització histològica: condrocit, condroblast i matriu cartilaginosa.
Estudi comparatiu amb el teixit ossi.

2.2.5- Teixit muscular:

-Concepte i generalitats del teixit muscular. Tipus.

-Teixit muscular llis. Cèl·lules, característiques. Distribució i estructura. Mecanismes d'associació cel·lular. Vascularització i innervació del teixit.

-Teixit muscular cardíac. Concepte. Cèl·lules pròpies. Estructura cel·lular. Organització del teixit. Teixit de conducció cardíac. Innervació del teixit cardíac.

-Comparació teixit muscular cardíac, llis i estriat esquelètic.

-Teixit muscular esquelètic. Miòcit estriat esquelètic. Disposició dels miòcits al teixit. Cobertures connectives, funcions.

2.2.6 – Teixit muscular esquelètic

-Aparell contràctil, morfologia, organització i fisiologia general. Sistema sarcotubular. Citoesquelet. Tipus de Miòcits, tòncics i fàsics, característiques histològiques, moleculars i funcionals. Relació i Interconversió entre miòcits tipus I i tipus II. Vascularització i Microcirculació del múscul.

Contracció muscular. Concepte. Relació Calci i sistema sarcotubular. Relaxació muscular. Modificacions estructurals, contracció/relaxació muscular.

2.2.7- Teixit nerviós:

-Concepte i generalitats. Tipus de neurones. Concepte, tipus i funcions de la Neuroglia. Organització estructural del teixit. Sinapsi, concepte i tipus. Neurosecreció, concepte. Terminacions nervioses receptores: tipus. Tipus de fibres nervioses (mielíniques i amielíniques). Processos de degeneració i regeneració neuronal.

2.3- Aparells i especialitzacions:

2.3.1- Sinapsi neuromuscular, concepte, components cel·lulars i subcel·lulars. Especialitzacions dels components. Membrana presinàptica i postsinàptica, axolemma i sarcolemma. Neurotransmissió sinàptica. Neurotransmissors químics, alliberament. Microfisiologia de la transmissió química. Receptors implicats en la neurotransmissió: descripció i distribució. Resposta sinàptica, descripció, components. Concepte i mode de reciclatge del neurotransmissor. Transport actiu d'ions transmembrana. Paper i relació $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$. Vesícules sinàptiques, vesícules CORE i vesícules recobertes. Membranes presinàptiques i postsinàptiques densificades, significat i característiques. Recanvis de les membranes.

2.3.2- Aparell Circulatori:

Estudi general del vasos sanguinis: Concepte i tipus. Estructura dels diversos tipus i subtipus d'artèries i venes. Especialitzacions vasculares. Capil·lars sanguinis: estructura i tipus. Sistema vascular limfàtic. Vasos limfàtics, generalitats i tipus. Vasos limfàtics majors. Conductes limfàtics: estructura microscòpica. Limfocapil·lar.

2.3.3- Aparell respiratori:

Estructura de les vies respiratòries. Epiteli respiratori: descripció cel·lular, histofisiologia. Estudi histològic de la faringe i laringe, tràquea i bronquis principals. Histologia del Pulmó: bronquis intrapulmonars i bronquíols. Bronquíols respiratoris. Conductes alveolars. Sacs alveolars i alvèols. Histofisiologia de la barrera d'intercanvi gasós alveolocapil·lar.

2.3.4- Sistema Tegumentari:

Estudi histològic de la pell. Organització histològica, estrats (Epidèrmics, Dermis i Hipodermis), estudi cel·lular. Annexes cutanis. Glàndules.

PRÀCTIQUES

-ANATOMIA

Anatomia palpatòria. Reconeixement de les estructures òssies i músculs estudiats.

-HISTOLOGIA (incloses en les classes teòriques) Estudi sobre imatges histològiques.

Introducció a la microscòpia i ús del microscopi òptic.

Observació de teixits connectius: tipus de fibres, cèl·lules connectives.

Teixit connectiu dens/Lax (l·ligaments-tendons).

Teixit cartilaginós, tipus.

Teixit muscular: múscul llis, cardíac i esquelètic.

Teixit ossi.

Sinapsi Neuromuscular.

Ultraestructura de miòcits i de la sinapsi neuromuscular (imatges).

Aparell circulatori: Tipus de vasos sanguinis.

Aparell respiratori: paret respiratòria. Faringe i laringe. Tràquea i bronquis principals. Pulmó.

Sistema tegumentari.

Activitats

| Tipus d'activitat | Hores amb professor | Hores sense professor | Total |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------|------------|
| Classes magistrals | 72 | 90 | 162 |
| Seminaris | 6 | 2 | 8 |
| Classe Pràctica Histologia | 8 | 6 | 14 |
| Classes Pràctiques Anatomia | 30 | 20 | 50 |
| Prova d'avaluació | 4 | 62 | 66 |
| Total | 120 | 180 | 300 |

| Tipus d'activitat |
|----------------------------------|
| Activitats introductòries |
| Classes magistrals |
| Anàlisi de moviments (seminaris) |
| Classe Pràctica Histologia |
| Classes Pràctiques Anatomia |

Les dades que apareixen a la taula de planificació són de caràcter orientatiu, considerant l'heterogeneïtat de l'alumnat.

Avaluació i qualificació

Activitats d'avaluació

| Activitat d'avaluació | Competència | Descripció de l'activitat | % |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AA1 anatomia teòric 1 | A1 B1 C2 | Examen tipus test de respostes múltiples (generalitats, extremitat superior, extremitat inferior i tronc). Avaluació continuada gener. (30%) | 40% |
| AA2 anatomia teòric 2 | A1 B1 C2 | Examen tipus test de respostes múltiples (Cap, esplacnologia). Avaluació continuada juny. (10%) | |
| AA3 Histologia teòric 1 | A1 B1 C2 | Examen tipus test de respostes múltiples (Generalitats i Teixits: epitelial, connectiu, ossi, cartilaginós, muscular, muscular esquelètic i nerviós). Avaluació continuada gener. (22.5%) | 30% |
| AA4 Histologia teòric 2 | A1 B5 C2 | Examen tipus test de respostes múltiples (2.3 – Aparells i sistemes) Avaluació continuada juny. (7.5%) | |
| AA5 anatomia pràctic 1 | A1 B5 B11 C4 C5 | Examen pràctic per parelles, reconeixement d'estructures òssies i musculars. Avaluació continuada gener. | 20% |

*El 10% restant de la nota correspondrà a l'assistència, actitud i participació a classe durant el curs, tant a classes teòriques com pràctiques.

Qualificació

AVALUACIÓ CONTÍNUA: (Gener i Juny)

- L'assistència a classes pràctiques és obligatòria, és imprescindible haver assistit al 80% de les sessions pràctiques* per acollir-se a aquesta modalitat.
- Cal aprovar cada una de les parts amb una nota igual a 5 o superior per poder fer mitjana entre Anatomia 60% de la nota final (40% teòric (AA1 + AA2) i 20% pràctic (AA5)) i Histologia 30% de la nota final (AA3+AA4) i d'aquesta manera aprovar l'assignatura en aquesta modalitat.
- Un 10% correspondrà a l'assistència, actitud i participació a classe durant el curs, tant a classes teòriques com pràctiques.
- Contingut teòric i avaluació, examen tipus test (especificat al pla de treball de l'assignatura)
- Examen pràctic, oral i en parelles (especificat al pla de treball de l'assignatura)

* es necessari presentar justificant si no s'assisteix a classe, en cas de no fer-ho no es podrà seguir l'avaluació contínua, s'haurà d'examinar en l'avaluació final (juny) de tot el contingut de l'assignatura, teòric i pràctic. En cas de superar el 20% d'absència, tot i ser justificada, no es podrà acollir tampoc a la modalitat d'avaluació contínua i s'haurà d'avaluar de tota l'assignatura a l'avaluació final de juny.

AVALUACIÓ FINAL: (Juny)

- L'alumnat que no ha assistit al 80% de les sessions pràctiques, o hagi faltat sense justificar a classes pràctiques, o no hagi superat l'avaluació contínua, ha de fer l'examen final en el que s'avalua el contingut teòric de tot el curs (mateix tipus examen que en l'avaluació contínua, 4 exàmens diferents), es segueix el mateix criteri que en l'avaluació contínua, s'ha d'aprovar cada part per separat per poder aprovar l'assignatura). Hi haurà exàmens del contingut teòric (juny) i un examen pràctic (febrer).
- L'alumnat que ha assistit almenys al 80% de les sessions pràctiques i no hagi superat alguna de les parts, només s'haurà de presentar a les parts suspeses i també s'hauran d'aprovar per separat.

Criteris específics de la nota No Presentat:

Es considerarà un alumne no presentat aquell que no es presenti a l'avaluació final no havent superat l'avaluació contínua.

Bibliografia

HISTOLOGIA:

- BLOOM W. Y FAWCETT D.W. Tratado de Histología. Ed. Labor. 12 ed. reimpressió 1995.
- GARTNER - HIATT . Atlas color de Histología. Panamericana. edició 6ª. 2015
- JUNQUEIRA L.C. Y CARNEIRO J. Histología Básica. 6 ed. Ed. Masson. 2006.
- ROSS – KAYE. Histología texto y atlas color con biología celular y molecular. Elsevier. 6 ed. 2013
- STEVENS, A. Histología Humana. 3ª ed. Harcourt Brace. Madrid, 2007.
- <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/>
- <http://www.uoguelph.ca/zoology/devobio/index.htm>
- <http://www.lab.anhb.uwa.edu.au/mb140/CorePages/Muscle/Muscle.htm>
- <http://www.nismat.org/physcor/muscle.html>
- <http://users.rcn.com/jkimball.ma.ultranet/BiologyPages/M/Muscles.html>

ANATOMIA:

- DRAKE RL, VOGL W, MITCHELL AWM. Gray Anatomia para estudiantes. 2ª ed. Madrid: Elsevier España SA; 2010.
- NETTER FH. Atlas de Anatomía Humana. 6ª ed. Barcelona: Masson; 2015.
- ROUVIERE H, DELMAS H, DELMAS V. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional (3 volums). 11a ed. Barcelona: Ed. Masson; 2006.

- SCHÜNKE M, SCHUKTE E, SCHUMACHER, U. Prometheus texto y atlas de Anatomía. Tomo 1 Anatomía General y Aparato Locomotor. 3ª ed. Madrid: Editorial Médica panamericana; 2015.
- SCHÜNKE M, SCHUKTE E, SCHUMACHER, U. Prometheus texto y atlas de Anatomía. Tomo 2 Cuello y órganos internos. 3ª ed. Madrid: Editorial médica Panamericana; 2015.
- SCHÜNKE M, SCHUKTE E, SCHUMACHER, U. Prometheus texto y atlas de Anatomía. Tomo 3 Cabeza y Neuroanatomía. 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2015.
- PUTZ R, PABST R. Sobotta Atlas de anatomía humana (2 volums). 23ª ed. Madrid: Elsevier; 2012
- CALAIS-GERMAIN B. Anatomía para el movimiento. Introducción al análisis de las técnicas corporales. Tomo 1. 11 ed. LA LIEBRE DE MARZO, 2014.
- KAPANDJI, AI. Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana. Tomo 3, Tronco y raquis. Madrid: Panamericana; 6 ed. 2009.
- KAPANDJI, AI. Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana. Tomo 1, Miembro superior. Madrid: Panamericana; 6 ed. 2009.
- KAPANDJI, AI. Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana. Tomo 2, Miembro inferior. Madrid: Panamericana; 6 ed 2009.
- LATARJET M, RUIZ LIARD A. Anatomía Humana. 2 V. 4ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2004.
- TIXA S. Atlas de Anatomía Palpatoria del Cuello, Tronco y Extremidad Superior. Barcelona: Masson; 3a ed 2014.
- TIXA S. Atlas de Anatomía Palpatoria de la Extremidad Inferior. Barcelona: Masson; 1999.
- Atlas de Anatomía: Con correlación clínica (T.1): Aparato Locomotor (9a Ed). Werner Platzer, Panamericana, 2008.

Assignatures recomanades

- Anatomia II
- Patologia Mèdica
- Patologia Quirúrgica
- Biomecànica clínica
- Radiologia