

# PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANA (Código 20328)

## Identificación de la asignatura

La asignatura Anatomía y Embriología Humana es una materia básica de primer curso del grado en Biología Humana (Código 20328) que consta de 7 créditos ECTS y se imparte durante el primer trimestre. La docencia se realiza en castellano y catalán.

## Coordinación y profesorado

El profesor responsable de la asignatura es José A. Pereira Rodríguez. Colaboran en la docencia: Jaime Jimeno Fraile, Àlex MeriVived, Antonio Molina Ros, Fernando Burdio Pinilla, Eulogio Pleguezuelos Cobo y Santos Martínez Díaz.

## Competencias

El presente programa pretende que el estudiante adquiera y/o trabaje las siguientes competencias:

- 1) Competencias generales o transversales:
  - a) Instrumentales:
    1. Capacidad de análisis y síntesis
    2. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
    3. Conocimiento de una lengua extranjera
    4. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
    5. Capacidad de gestión de la información
    6. Resolución de problemas
  - b) Personales
    1. Trabajo en equipo
    2. Habilidad en las relaciones interpersonales
    3. Razonamiento crítico
    4. Compromiso ético
  - c) Sistémicas
    1. Aprendizaje autónomo
    2. Adaptación a nuevas situaciones
    3. Motivación por la calidad
    4. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- 2) Competencias específicas

Las competencias específicas propias de la asignatura que se desarrollan son:

1. Asumir el lenguaje que permite la orientación y localización de los diferentes componentes del cuerpo humano.
2. Conocer la nomenclatura anatómica y utilizarla de forma correcta.
3. Reconocer los mecanismos funcionales mediante los que actúa en Aparato Locomotor.
4. Conocer los fundamentos de Embriología General y los procesos de formación del Aparato Locomotor

Esta no es la única competencia específica en la que puede tener utilidad el aprendizaje de la Anatomía y Embriología Humanas. En menor grado también puede intervenir en:

- Valores profesionales, actitudes, comportamientos y ética
- Habilidades de investigación
- Habilidades de comunicación

## Objetivos de aprendizaje

El programa de la Asignatura que presentamos pretende alcanzar tres objetivos generales de aprendizaje de forma que el estudiante utilice sus conocimientos básicos de Anatomía y Embriología para su actividad profesional, para el aprendizaje de otras asignaturas de los estudios y para la transmisión del conocimiento. Estos objetivos son:

- **Nomenclatura:** El conocimiento y uso correcto de la terminología anatómica es fundamental para las ciencias biomédicas. Es imprescindible para poder avanzar en el entendimiento de otras disciplinas relacionadas, para la comunicación entre los profesionales y para el aprendizaje a largo plazo.
- **Identificación:** El reconocimiento de las estructuras del cuerpo humano, tanto en exploraciones de imagen, como durante la exploración clínica y la realización de procedimientos médicos, quirúrgicos y experimentales, es necesario para un correcto desempeño de las profesiones biomédicas.
- **Descripción:** El uso y la comprensión de las descripciones para transmitir información es fundamental durante la vida profesional y por lo tanto, constituye uno de los objetivos de aprendizaje básicos de la anatomía humana.

La consecución de estos objetivos de aprendizaje facilitará el desarrollo de habilidades imprescindibles para todo buen profesional de ciencias de la salud:

- **Comunicación:** Entender y transmitir la información de forma efectiva es necesario para poder llevar a cabo cualquier labor asistencial y científica.
- **Localización:** Facilidad para identificar los órganos humanos tanto en vivo como en imágenes y aplicar este conocimiento para el ejercicio profesional. Para ello es fundamental el estudio de la Anatomía en dos dimensiones (técnicas de imagen) y en tres dimensiones (disección)
- **Deducción:** utilización del saber anatómico para solucionar problemas relacionados con el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, problemas científicos y de investigación.
- **Profesionalismo:** Ética, empatía y humanismo.

Al finalizar el estudio de la Anatomía y Embriología Humana, los estudiantes estarán capacitados para:

1. Definir y diferenciar los diversos órganos que forman parte de los aparatos y sistemas del cuerpo humano y sus variedades anatómicas más frecuentes.

2. Describir utilizando terminología biomédica, la morfología, localización y relaciones anatómicas de los órganos humanos.
3. Relacionar la morfología de los órganos con su función y estructura.
4. Identificar los componentes principales de los aparatos y sistemas sobre medios bidimensionales convencionales.
5. Interpretar la terminología biomédica utilizada habitualmente en los libros, trabajos científicos y conferencias.
6. Aplicar la terminología biomédica para comunicarse con otros compañeros de profesión.
7. Utilizar el conocimiento de la anatomía para deducir y comprender la fisiopatología de las enfermedades, las bases de las exploraciones médicas y las consecuencias de los tratamientos médicos, quirúrgicos, físicos, biológicos y genéticos.
8. Deducir las consecuencias morfológicas y la fisiopatología de las malformaciones congénitas del organismo humano.
9. Identificar los problemas de salud relacionados con el desarrollo embrionario.
10. Utilizar el conocimiento de la Anatomía y de la Embriología para encontrar soluciones a problemas clínicos, científicos o de investigación.
11. Adoptar una actitud respetuosa hacia sus compañeros y pacientes que le sea útil para su actividad profesional.

## Actividades educativas

### Lecciones teóricas presenciales:

Se desarrollan en el formato clásico de lecciones magistrales apoyadas con material gráfico. Es recomendable preparar la lección de forma anticipada utilizando los materiales disponibles en el Aula Global y la bibliografía recomendada.

### Lecciones teóricas no presenciales:

Siguiendo el orden establecido por el programa de la asignatura, al llegar a cada uno de los apartados correspondientes a los músculos (total quince lecciones), se sustituirán las lecciones magistrales por trabajo individual con material textual, gráfico y actividades accesibles a través del Aula Global.

Dicho material será complementado con:

- Un **seminario inicial** de una hora de duración, coincidente con la teórica ubicación temporal de las lecciones, en el que se sentarán las bases para el estudio de cada uno de los apartados.
- Un **seminario final** de una hora de duración para consolidar el aprendizaje y consultar dudas.
- **Actividades complementarias** para cada apartado (sólo disponibles en el Campus Global)
- **Foro virtual** de dudas y consultas en el que podrán intervenir libremente todos los estudiantes
- **Test de autoevaluación**

Finalmente, coincidiendo con la finalización de cada uno de los apartados se evaluarán los conocimientos mediante **tres pruebas test de elección múltiple de 10 preguntas** (Miembro superior, Miembro inferior y Tronco), con las mismas normas de corrección que las de las PEM generales de cada trimestre. El apartado de los músculos de la Cabeza y Cuello se incluirá en la evaluación final

### Lecciones prácticas:

Las prácticas de la asignatura son de **carácter obligatorio** por lo que se realiza **control de asistencia** que **no tiene repercusión en la evaluación final** de las prácticas. Están permitidos los intercambios de grupo entre estudiantes, siendo responsabilidad del alumno buscar a un sustituto y comunicarlo con suficiente antelación al profesorado. El alumno deberá asistir a un mínimo de 14 como prerrequisito para poder realizar la prueba pre-examen.

Se han diseñado dos tipos de documentos de apoyo para las prácticas:

- 1. Objetivos de las prácticas:** Instrucciones pormenorizadas para facilitar el aprovechamiento integral de la clase. En este documento se indican las características de cada una de las prácticas, los materiales necesarios para llevarla a cabo y los objetivos de aprendizaje de cada una de ellas.
- 2. Contenidos de las clases prácticas.** Para un buen aprovechamiento de las prácticas es recomendable realizar una lectura previa de los contenidos de las mismas que se hallan disponibles en el espacio web de la asignatura.

Es imprescindible acudir a las prácticas con los siguientes elementos:

- Bata blanca de laboratorio
- Copia impresa del guión de la práctica y del documento de objetivos
- Atlas de Anatomía Humana

**1. Prácticas de Osteología:** Se realizan en las aulas de prácticas de la Facultad. En ellas se estudian directamente sobre reproducciones anatómicas los detalles de mayor importancia de cada uno de los huesos del cuerpo humano.

**2. Prácticas de Anatomía Topográfica y Radiológica:** Se realizan en las aulas de prácticas y de informática de la Facultad. Se examinarán preparaciones en modelos anatómicos e imágenes radiológicas con la intención de identificar los detalles más relevantes. Para ello dispondrán de un guión y una lista de objetivos en el Aula Global.

### Seminarios presenciales

Se realizan en las aulas de la facultad. Los estudiantes son divididos en grupos de tamaño variable dependiendo del tipo de lecciones a desarrollar. Se trata de clases activas, algunas de ellas concebidas como actividades teórico/prácticas. En estas actividades se incluyen:

- Seminarios de Nomenclatura Anatómica y Embriológica
- Seminarios de Embriología
- Seminario de Técnicas anatómicas
- Seminario de Radiología
- Seminarios de Músculos correspondientes a las lecciones no presenciales de este apartado
- Anatomía clínica de los miembros y del tronco.

### Seminarios no presenciales

La parte no presencial de los seminarios de **nomenclatura y embriología y anatomía de superficie** (seminarios 1 y 2) consta de la lectura y estudio de materiales que se entregarán al efecto. Posteriormente se evaluará el aprendizaje mediante una prueba **individual** con **diez preguntas de elección múltiple** con las mismas condiciones que las de la PEM general de cada trimestre.

## Actividades de evaluación

### 1. Evaluación continuada

- **Evaluación de actividades no presenciales:** La puntuación obtenida en las evaluaciones de las lecciones no presenciales de músculos y en las de los seminarios no presenciales (nomenclatura, embriología) tendrá una repercusión del **30%** de la nota final.

- **Pre-examen práctico:** Tendrá lugar al finalizar la última práctica del curso. Se realizará de modo individual mostrándose diez preguntas básicas. El estudiante debe solucionar correctamente al menos seis de las pruebas para poder realizar el examen final de prácticas. La repercusión en la nota final es del **15%**. **Los estudiantes que no superen esta prueba deberán recuperar la evaluación de prácticas en su totalidad en el mes de Julio.**

## 2. Evaluación final

- **Examen práctico:** Sólo podrán presentarse a esta prueba los estudiantes que superen el pre-examen de prácticas. Se realizará de modo individual en las aulas de la facultad. Se mostrarán diez modelos, piezas o imágenes anatómicas y/o radiológicas que deberán ser identificados por el estudiante. La repercusión en la nota final es del **15 %**.
- **Preguntas de elección múltiple:** Incluidas dentro de la prueba general trimestral de todas las asignaturas. El número de preguntas será proporcional a los créditos impartidos. Tendrá un valor del **20 %** de la calificación final.
- **Examen de ensayo:** Consta de un mínimo de diez y un máximo de veinte preguntas cortas que se puntúan con 1, 0,5 o 0 puntos. Su repercusión en la puntuación final es del **20 %**.

## Proceso de recuperación

Los estudiantes que después del proceso de evaluación no hayan superado la asignatura, tendrán la opción de una prueba de recuperación en el mes de Julio. Se contemplan dos posibilidades:

- Recuperación parcial. Los estudiantes que hayan obtenido una puntuación superior a 3 e inferior a 5 en todas las pruebas de evaluación final, sólo tendrán que examinarse de aquellas pruebas en las que hayan obtenido una puntuación inferior a cinco puntos. El resto de puntuaciones se consideran válidas para al cálculo final de la nota.
- Recuperación total. Los estudiantes que no hayan obtenido una puntuación superior a 3 e inferior a 5 en todas las pruebas de evaluación final, tendrán que recuperar todas las pruebas de la asignatura incluidas las de evaluación continuada. En este caso, la distribución de puntuaciones y pruebas será como sigue:
  - **Examen práctico:** Se realizará de modo individual en las aulas de la facultad. Se mostrarán diez modelos, piezas o imágenes anatómicas y/o radiológicas que deberán ser identificados por el estudiante. Dos de las preguntas se consideran básicas, y en caso de fallo se descuentan 2 puntos de la nota por cada error. La repercusión en la nota final es del **30 %**.
  - **Preguntas de elección múltiple:** Incluyen las de evaluación continuada. Tendrá un valor del **35 %** de la calificación final.
  - **Examen de ensayo:** Consta de un mínimo de diez y un máximo de veinte preguntas cortas que se puntúan con 1, 0,5 o 0 puntos. Su repercusión en la puntuación final es del **35 %**.

## Programa de la Asignatura

### Programa Teórico

#### PARTE 1. ANATOMÍA GENERAL

##### Lección 1: INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA HUMANA

Concepto e Importancia de la Anatomía. Métodos y fuentes de estudio. Partes de la Anatomía. Desarrollo del Programa de la Asignatura.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección.

Horas: 1 hora presencial.

#### PARTE 2. EMBRIOLOGÍA GENERAL

##### Lección 2: GENES MOLÉCULAS Y EMBRIONES

De la embriología a la biología molecular y del desarrollo. Los procesos básicos del desarrollo: crecimiento, especificación regional y morfogénesis. Especificación y diferenciación celular. Las fases del desarrollo embrionario humano.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

##### Lección 3: LA FECUNDACIÓN

La fecundación: bases moleculares del reconocimiento gamético y activación del óvulo. Fusión del material genético. La señalización intracelular de la iniciación de las respuestas cigóticas.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Animaciones. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

##### Lección 4: DEL CIGOTO A LA GÁSTRULA

La segmentación holoblástica y rotacional en los mamíferos. La blástula. La compactación y formación de la masa celular interna de los mamíferos. Implantación. La gastrulación. Formación del embrión trilaminar. Los mecanismos de la gastrulación La generación del eje antero-posterior y dorso-ventral: El estadio filotípico.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Animaciones. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

##### Lección 5: LA FORMACIÓN DE LOS ÓRGANOS

Estructura y desarrollo de los somitos. El reloj de generación de los somitos. Notocorda y mesodermo paraxial. Diferenciación y regionalización de los somitos: Dermatomiótomo y esclerotomo. El sistema muscular esquelético. Miogénesis y la familia MyoD. Osteogénesis.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Animaciones. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

### **PARTE 3. ANATOMÍA DEL APARATO LOCOMOTOR**

#### **3.1 GENERALIDADES. EMBRIOLOGÍA**

Lección 6: EMBRIOLOGIA DEL APARATO LOCOMOTOR. DESARROLLO DEL SISTEMA ESQUELETICO.

Tejidos precursores del aparato locomotor. Desarrollo de hueso y cartílago. Desarrollo de las articulaciones. Desarrollo del músculo esquelético. Desarrollo de los miembros. Desarrollo del tronco. Desarrollo de la cabeza. Malformaciones congénitas que afectan al aparato locomotor

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Animaciones. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 7: GENERALIDADES DEL APARATO LOCOMOTOR.

Importancia y características del Aparato Locomotor. Huesos: generalidades y clasificación. Articulaciones: generalidades, clasificación y órganos auxiliares. Músculos: generalidades, clasificación, órganos auxiliares. Generalidades del aparato vascular y nervioso periférico.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Animaciones del movimiento articular. Notas de la lección.

Actividades no presenciales.

Horas: 1 horas presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 8: GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS VASCULAR Y NERVIOSO PERIFÉRICO.

Importancia y características generales. Componentes del sistema nervioso periférico. Nervios espinales y craneales. Plexos nerviosos. Circulación mayor. Características de la circulación de aporte. Drenaje venoso. Sistema linfático.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 horas presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### **3.2 ANATOMÍA FUNCIONAL Y APLICADA DEL MIEMBRO SUPERIOR**

Lección 9: ARTICULACIONES DE LA CINTURA ESCAPULAR Y DEL HOMBRO.

Articulación esternoclavicular. Articulación acromioclavicular. Articulación escapulohumeral. Movimientos en conjunto de las articulaciones del hombro.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 10: ARTICULACIONES DEL CODO.

Articulación húmero-radial. Articulación húmero-cubital. Articulación radio-cubital proximal. Articulación radio-cubital distal. Movimientos del codo.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.



Lección 11: ARTICULACIONES DE LA MUÑECA, MANO Y DEDOS.

Articulación radio-cúbito-carpiana. Articulaciones de los huesos del carpo. Articulaciones carpo-metacarpianas. Articulación trapecio-metacarpiana. Articulaciones metacarpofalángicas. Articulaciones interfalángicas.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 12: ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA CINTURA ESCAPULAR.

Músculos que actúan sobre la cintura escapular. Integración de los movimientos de la cintura escapular.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 13: ANATOMÍA FUNCIONAL DEL CODO.

Músculos del brazo. Músculos del antebrazo que actúan sobre el codo.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 14: ANATOMÍA FUNCIONAL DEL ANTEBRAZO.

Músculos del antebrazo que actúan sobre las articulaciones de la muñeca y los dedos.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 15: ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA MANO Y DEDOS.

Musculatura propia de la mano. Movimientos de prensión y de oposición.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 16: VASOS DEL MIEMBRO SUPERIOR.

Arteria axilar. Arteria humeral. Arterias radial y cubital. Arcos palmares. Venas del miembro superior. Linfáticos del miembro superior.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 2 horas presenciales. 4 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 17. NERVIOS DEL MIEMBRO SUPERIOR.

Plexo braquial. Territorios motores y sensitivos del miembro superior. Trayecto de los nervios del miembro superior.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 2 horas presenciales. 4 horas de actividades dirigidas y estudio.

### 3.3 ANATOMÍA FUNCIONAL Y APLICADA DEL MIEMBRO INFERIOR

#### Lección 18. ARTICULACIONES DE LA CINTURA PELVIANA.

Articulaciones sacro-ílicas. Símfisis pubiana. Articulación de la cadera.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 19. ARTICULACIÓN DE LA RODILLA.

Articulación femoro-patelar. Articulación fémoro-meniscal. Articulación menisco-tibial. Articulación tibio-peronea proximal.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 20. ARTICULACIONES DE TOBILLO Y PIE.

Articulación tibio-peronea distal. Articulación tibio-peroneo-astragalina. Articulaciones del tarso. Articulaciones tarso-metatarsianas. Articulaciones metatarso-falángicas. Articulaciones interfalángicas.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 21. ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA CADERA.

Músculos que actúan sobre la articulación coxo-femoral.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 22. ANATOMÍA FUNCIONAL DEL MUSLO.

Músculos que actúan sobre la articulación de la rodilla. Cuádriceps. Sartorio. Bíceps femoral. Semimembranoso. Semitendinoso. Poplíteo.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 23. ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA PIERNA.

Músculos anteriores. Músculos peroneos. Músculos posteriores.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 24. ANATOMÍA FUNCIONAL DEL PIE.

Músculo extensor corto de los dedos. Músculos de la planta del pie. Anatomía funcional de la posición bípeda, marcha y carrera.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Clips de video. Notas de la lección. Actividades no presenciales.  
Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 25. VASOS DEL MIEMBRO INFERIOR.

Arteria femoral. Arteria poplítea. Arteria tibial anterior. Arteria tibial posterior. Arterias plantares. Arteria dorsal del pie. Venas del miembro inferior. Drenaje linfático.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 26. NERVIOS DEL MIEMBRO INFERIOR.

Plexo lumbosacro. Territorios motores y sensitivos del miembro inferior. Trayecto de los nervios del miembro inferior.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

### **ANATOMÍA FUNCIONAL Y APLICADA DEL TRONCO**

#### Lección 27. ARTICULACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL TORÁCICA Y LUMBAR.

Articulaciones entre las vértebras. Articulaciones costo-vertebrales. Articulaciones esternocostales.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 28. ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA RESPIRACIÓN.

Diafragma. Músculos intercostales. Musculatura accesoria.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 29. ANATOMÍA FUNCIONAL DE LA COLUMNA VERTEBRAL TORÁCICA Y LUMBAR.

Musculatura de los canales vertebrales.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 30. ANATOMÍA FUNCIONAL DE LAS PAREDES DEL ABDOMEN.

Clasificación de los músculos del abdomen. Músculos rectos. Oblicuo externo. Oblicuo interno. Transverso del abdomen.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

#### Lección 31. CANAL INGUINAL

Importancia. Paredes del canal inguinal. Contenido.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

### **3.4 ANATOMÍA FUNCIONAL Y APLICADA DE LA CABEZA Y DEL CUELLO.**

Lección 32. ARTICULACIONES DE LOS HUESOS DEL CRÁNEO.

Generalidades del cráneo. Sinartrosis. Puntos antropométricos. Articulación temporo-mandibular.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 33. ARTICULACIONES DE LA COLUMNA CERVICAL.

Articulación occipito-atlanto-axoidea. Articulaciones del raquis cervical inferior.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 34. MÚSCULOS DE LA CABEZA

Generalidades. Músculos de la masticación.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 35. MÚSCULOS DE LA CABEZA

Músculos de la mímica.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 36. ANATOMÍA FUNCIONAL DEL CUELLO.

Músculos del cuello. Musculatura de la nuca.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora no presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

Lección 37. VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE CABEZA Y CUELLO.

Arteria carótida común. Arteria carótida externa. Arteria carótida interna. Vena yugular externa. Venas yugulares anteriores. Vena yugular interna. Linfáticos de la cabeza y cuello. Plexo cervical.

Tipo de lección: Teórica

Materiales y Actividades: Presentación powerpoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora presencial. 2 horas de actividades dirigidas y estudio.

## Programa de Seminarios y Actividades

### Seminario 1: NOMENCLATURA ANATÓMICA Y EMBRIOLÓGICA

Bases de la nomenclatura anatómica. Posición anatómica. Ejes y planos. Terminología anatómica común.

Terminología embriológica común. Términos embriológicos del aparato locomotor.

Tipo de lección: Seminario

Materiales y Actividades: Supuestos prácticos. Lectura de: artículo científico y/o capítulo libro de texto. Test de evaluación.

Horas: 1 hora de seminario presencial, 1 hora no presencial, 2 horas de actividades dirigidas no presenciales, de estudio y evaluación.

### Seminario 2. ANATOMÍA DE SUPERFICIE. REGIONES ANATÓMICAS.

Tipo de lección: Seminario

Materiales y Actividades: Planteamiento y resolución de problemas. Test de evaluación.

Horas: 1 hora de seminario presencial. 1 hora no presencial 2 horas de actividades dirigidas no presenciales, de estudio y evaluación.

### Seminario 3. PRINCIPIOS DE RADIOLOGÍA.

Tipo de lección: Seminario

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Estudio de imágenes radiológicas.

Horas: 1 hora de seminario presencial.

### Seminario 4. TÉCNICAS ANATÓMICAS

Tipo de lección: Seminario

Materiales y Actividades: Artículo científico.

Horas: 1 hora de seminario presencial

### Seminario 5. MÚSCULOS DEL MIEMBRO SUPERIOR

Sistemática del estudio de los músculos. Características de los grupos musculares del miembro superior.

Tipo de lección: Seminario

Materiales y Actividades: Objetivos y notas de la lección. Presentación powerpoint. Test de evaluación.

Horas: 2 horas de seminario presencial y 2 horas de estudio y evaluación.

### Seminario 6. MÚSCULOS DEL MIEMBRO INFERIOR

Sistemática del estudio de los músculos. Características de los grupos musculares del miembro inferior.

Tipo de lección: Seminario

Materiales y Actividades: Objetivos y notas de la lección. Presentación powerpoint. Test de evaluación.

Horas: 2 horas de seminario presencial y 2 horas de estudio y evaluación.

### Seminario 7: EMBRIOLOGÍA DE LOS MIEMBROS

Tipo de lección: Seminario presencial

Materiales y Actividades: Objetivos y notas de la lección. Supuestos prácticos. Resolución de cuestionario.

Horas: 1 hora presencial y 2 horas de estudio.

### Seminario 8. MÚSCULOS DEL TRONCO

Sistemática del estudio de los músculos. Características de los grupos musculares del tronco. Canal inguinal

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Objetivos y notas de la lección. Presentación powerpoint. Test de evaluación.

Horas: 2 horas de seminario presencial y 2 horas de estudio y evaluación.

Seminario 9: EMBRIOLOGÍA DEL TRONCO.

Tipo de lección: Seminario presencial

Materiales y Actividades: Objetivos y notas de la lección. Supuestos prácticos. Resolución de cuestionario.

Horas: 1 hora presencial y 2 horas de estudio.

Seminario 10. MÚSCULOS DE LA CABEZA

Sistemática del estudio de los músculos. Características de los grupos musculares de la cabeza.

Tipo de lección: Seminario

Materiales y Actividades: Objetivos y notas de la lección. Presentación powerpoint.

Horas: 2 horas de seminario presencial y 2 horas de estudio.

### **Programa de prácticas**

Práctica 1. NOMENCLATURA ANATÓMICA Y EMBRIOLÓGICA

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Bases de la nomenclatura anatómica. Posición anatómica. Ejes y planos. Terminología anatómica común. Terminología embriológica común. Términos embriológicos del aparato locomotor.

Identificación de estructuras sobre imágenes.

Horas: 2 horas de actividades dirigidas presenciales. 1 hora de estudio

Práctica 2. EMBRIOLOGÍA GENERAL Y DEL APARATO LOCOMOTOR.

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Identificación de estructuras embrionarias en imágenes de microscopía óptica.

Horas: 2 horas de actividades dirigidas presenciales. 1 hora de estudio

Práctica 3: OSTEOLOGÍA DE LA CINTURA ESCAPULAR.

Clavícula y escápula.

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 1 hora actividades dirigidas presenciales; 1 hora de estudio

Práctica 4: OSTEOLOGÍA DEL BRAZO.

Húmero.

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 1 hora actividades dirigidas presenciales; 1 hora de estudio

Práctica 5: OSTEOLOGÍA DEL ANTEBRAZO Y MANO

Cúbito y radio

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 1 hora actividades dirigidas presenciales; 1 hora de estudio

#### Práctica 6: ANATOMÍA TOPOGRÁFICA DEL MIEMBRO SUPERIOR

Región axilar. Región deltoidea. Región escapular. Articulación escápulo-humeral. Regiones anterior y posterior del brazo. Articulación del codo. Regiones anterior y posterior del antebrazo. Fosa del codo. Canal del pulso. Tabaquera anatómica. Correderas osteofibrosas del carpo. Región Tenar. Región hipotenar. Región palmar media. Túnel carpiano. Dorso de la mano.

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Modelos anatómicos. Ejercicios de reconocimiento de estructuras. Evaluación continuada.

Horas: 2 horas de actividades dirigidas presenciales, 1 hora de estudio.

#### Práctica 7: ANATOMÍA RADIOLÓGICA DEL MIEMBRO SUPERIOR

Radiología simple. Correlación de cortes anatómicos con TAC y RMN

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Radiología simple. TAC y RMN. Informes radiológicos. Enseñanza asistida por ordenador. Evaluación continuada.

Horas: 1 hora de actividades dirigidas presenciales, 1 hora no presencial, 1 hora de estudio.

#### Práctica 8: OSTEOLÓGIA DE LA CINTURA PELVIANA Y MULSO.

Coxal. Sacro. Pelvis en conjunto. Fémur. Rótula

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 2 horas actividades dirigidas presenciales; 2 horas de estudio

#### Práctica 9: OSTEOLÓGIA DE LA PIERNA Y DEL PIE

Tibia, peroné

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 1 hora actividades dirigidas presenciales; 1 hora de estudio.

#### Práctica 10: ANATOMÍA TOPOGRÁFICA DEL MIEMBRO INFERIOR.

Región glútea. Región crural. Articulación coxo-femoral. Triángulo Femoral. Región cuadrícipital. Región obturatriz. Región posterior del muslo. Rombo poplíteo. Articulación de la rodilla. Región tibial anterior. Región peroneal. Regiones posteriores superficial y profunda. Articulación del tobillo. Retináculos flexor y extensor. Dorso del pie. Regiones plantares.

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Modelos anatómicos. Ejercicios de reconocimiento de estructuras. Evaluación continuada.

Horas: 2 horas de actividades dirigidas presenciales, 1 hora de estudio.

**Práctica 11: ANATOMÍA RADIOLÓGICA DEL MIEMBRO INFERIOR.**

Radiología simple. Correlación de cortes anatómicos con TAC y RMN

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Radiología simple. TAC y RMN. Informes radiológicos. Enseñanza asistida por ordenador. Evaluación continuada.

Horas: 1 horas actividades presenciales, 1 hora no presencial, 1 hora de estudio

**Práctica 12: OSTEOLOGÍA DEL TRONCO**

Vértebra tipo. Diferencias regionales. Costillas. Esternón. Vértebras cervicales. Atlas y Axis. Características regionales.

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 2 hora actividades dirigidas presenciales; 2 horas de estudio.

**Práctica 13: ANATOMÍA TOPOGRÁFICA Y RADIOLÓGICA DEL TRONCO.**

Diafragma. Músculos pectorales. Músculos intercostales. Pared torácica anterior y posterior.

Capas del abdomen. Aponeurosis. Arco de Douglas. Canal inguinal. Región crural. Zonas débiles de la pared abdominal. Radiología simple. Correlación de cortes anatómicos con TAC y RMN

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Modelos anatómicos. Ejercicios de reconocimiento de estructuras.

Evaluación continuada. Radiología simple. TAC y RMN. Informes radiológicos. Enseñanza asistida por ordenador. Evaluación continuada.

Horas: 2 horas de actividades presenciales, 1 hora no presencial, 1 hora de estudio.

**Práctica 14: OSTEOLOGÍA DEL CRÁNEO**

Frontal, Parietal, Occipital. Esfenoides, Etmoides, Temporal

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 2 horas actividades dirigidas presenciales; 2 horas de estudio.

**Práctica 15: BASE DE CRÁNEO.**

Fosa craneal anterior. Fosa craneal media. Fosa craneal posterior.

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 1 hora actividades dirigidas presencial; 1 hora de estudio.

**Práctica 16: OSTEOLOGÍA DE LA CARA. FOSAS DE LA CARA.**

Maxilar superior, Palatino, Nasaes, Lacrimal, Cigomático, Cornete inferior, Mandíbula. Fosa orbitaria. Fosasa nasaes.

Fosa temporal. Fosa cigomática. Fosa pterigopalatina. Paladar óseo.

Tipo de lección: Práctica



Materiales y Actividades: Notas de la lección. Objetivos de la práctica. Estudio de huesos y esqueletos. Evaluación continuada.

Horas: 2 horas actividades dirigidas presenciales; 2 horas de estudio.

**Práctica 17: ANATOMÍA TOPOGRÁFICA Y RADIOLÓGICA DE LA CABEZA Y CUELLO**

Musculatura de la masticación. Músculos de la mímica. Contenido de las fosas de la cabeza. Regiones anteriores del cuello. Músculos de la nuca. Radiología simple. Correlación de cortes anatómicos con TAC y RMN

Tipo de lección: Práctica

Materiales y Actividades: Notas de la lección. Ejercicios de reconocimiento de estructuras. Evaluación continuada.

Radiología simple. TAC y RMN. Informes radiológicos. Enseñanza asistida por ordenador. Evaluación continuada.

Horas: 2 horas de actividades presenciales, 1 hora de estudio.

## Bibliografía recomendada

### Bibliografía básica

#### Textos de Anatomía Humana

1. **Drake RL, Mitchel AWM, Vogl W** Gray.  
Anatomía para estudiantes.  
Elsevier. Barcelona, 2005
2. **Latarjet M, Ruiz-Liard A, Pró E**  
Anatomía Humana  
Tomos I y II  
Editorial Panamericana. Madrid. 2004.
3. **Moore KL, Dalley AF**  
Anatomía con orientación clínica  
Madrid. Editorial Médica Panamericana. 2007
4. **Rouvière H, Delmas A, Delmas V**  
Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y funcional  
Tomos I, II, III y IV  
Elsevier. Madrid, 2006
5. **Williams PL, Warwick R**  
Gray anatomía  
Elsevier Churchill Livingstone, Madrid 1998

#### Atlas de Anatomía Humana

1. **Gilroy AM, MacPherson BR, Ross LM.**  
Prometheus. Atlas de anatomía  
Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2008
2. **Llusá M, Merí A, Ruano-Gil D**  
Manual y Atlas Fotográfico de Anatomía del Aparato Locomotor  
Editorial Panamericana. Madrid. 2003
3. **McMinn RM, Hutchings RT, Logna BM**  
Atlas en color de anatomía humana.  
Barcelona: ESPAXS, 1996.
4. **Putz R, Pabst R**  
Sobotta atlas de anatomía humana / editado por R. Putz y R. Pabst  
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2006
5. **Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K**  
Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía Humana.  
Editorial Médica Panamerica. Madrid, 2005.

#### Textos de Anatomía Radiológica

1. **Bo, W.J. / Wolfman, N.T. / Krueger, W.A. / Carr, J.J. / Bowden, R.L. / Meschan, I.**  
Atlas de anatomía seccional e imágenes radiológicas  
Elsevier. Madrid. 2004
2. **Fleckenstein, P. / Trantum-Jensen, J.**  
Bases anatómicas del diagnóstico por imagen  
Elsevier. Madrid. 2ª ed. © 2001

**3. Möller - Reif**

Atlas de Bolsillo de Cortes Anatómicos  
Tomografía computarizada y Resonancia magnética  
En 3 Tomos  
Editorial Médica Panamericana. Madrid 2007 edición 3ª.

**4. Weir, J. / Abrahams, P.H.**

Atlas de anatomía humana por técnicas de imagen  
Elsevier. Madrid. 3ª ed. © 2004

**Textos de Embriología Humana**

**1. Larsen WJ**

Embriología Humana  
Elsevier Science. Churchill Livingstone. Madrid, 2002.

**2. Moore KL, Persaud TV**

Embriología Clínica  
Elsevier. Barcelona, 2006

**3. Sadler, J. W.**

Langmann. Embriología Médica.  
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2006.

## De la A a la Z

### 1. Agur A, Dalley AF

Grant. Atlas de Anatomía  
Editorial Panamericana. Madrid 2007.

### 2. Bo, W.J. / Wolfman, N.T. / Krueger, W.A. / Carr, J.J. / Bowden, R.L. / Meschan, I.

Atlas de anatomía seccional e imágenes radiológicas  
Elsevier. Madrid. 2004

### 3. Bouchet A, Cuilleret J

Anatomía descriptiva, topográfica y funcional  
Editorial Panamericana. Madrid. 1979.

### 4. Cahill D, Orland M, Miller G

Atlas of Human Cross-Sectional Anatomy: with CT and MR Images  
Wiley-Liss. New York 1995.

### 5. Carlson BM

Embriología humana y biología del desarrollo.  
Elsevier. Barcelona, 2006.

### 6. Drake RL, Mitchel AWM, Vogl W

Gray. Anatomía para estudiantes.  
Elsevier. Barcelona, 2005

### 7. Federal committee on Anatomical Terminology

Terminología Anatomía  
Editorial Panamericana. Madrid. 2001

### 8. Feneis H, Dauber W

Nomenclatura anatómica ilustrada  
Elsevier-Masson. Barcelona, 2006

### 9. Fleckenstein, P. / Trantum-Jensen, J.

Bases anatómicas del diagnóstico por imagen  
Elsevier. Madrid. 2ª ed. © 2001

### 10. Gilroy AM, MacPherson BR, Ross LM.

Prometheus. Atlas de anatomía  
Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2008

### 11. Hansen JT, Lambert DR

Netter F. Anatomía clínica.  
Elsevier-Masson. Barcelona, 2006

### 12. Kahle W, Leonhardt H, Platzer W

Atlas de Anatomía con orientación clínica  
Ed. Panamericana. Barcelona, 2007

### 13. Kapandji IA

Cuadernos de fisiología articular  
Tomos I, II y III  
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 1998.

### 14. Larsen WJ

Embriología Humana  
Elsevier Science. Churchill Livingstone. Madrid, 2002.

### 15. Latarjet M, Ruiz-Liard A, Pró E

Anatomía Humana  
Tomos I y II

Editorial Panamericana. Madrid. 2004.

**16. Latarjet A, Testut L**

Compendio de Anatomía descriptiva  
Elsevier-Masson. Barcelona, 2004.

**17. Llusá M, Merí A, Ruano-Gil D**

Manual y Atlas Fotográfico de Anatomía del Aparato Locomotor  
Editorial Panamericana. Madrid. 2003

**18. McMinn RM, Hutchings RT, Logna BM**

Atlas en color de anatomía humana.  
Barcelona: ESPAXS, 1996.

**19. Möller - Reif**

Atlas de Bolsillo de Cortes Anatómicos  
Tomografía computarizada y Resonancia magnética  
En 3 Tomos  
Editorial Médica Panamericana. Madrid 2007 edición 3ª.

**20. Moore KL, Persaud TV**

Embriología Clínica  
Elsevier. Barcelona, 2006

**21. Moore KL, Dalley AF**

Anatomía con orientación clínica  
Madrid. Editorial Médica Panamericana. 2007

**22. Moore KL, Agur A**

Fundamentos de Anatomía con orientación clínica.  
Editorial Panamericana. Madrid. 2003

**23. O'Rahilly R, Müller F**

Human embryology and Teratology  
John Willey and sons. New York 2001

**24. Putz R, Pabst R**

Sobotta atlas de anatomía humana / editado por R. Putz y R. Pabst  
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2006

**25. Rohen J, Yokochi CH**

Atlas fotográfico de Anatomía Humana  
Elsevier, Madrid. 2007

**26. Rouvière H**

Compendio de anatomía y disección.  
Elsevier-Masson. Barcelona, 2001

**27. Rouvière H, Delmas A, Delmas V**

Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y funcional  
Tomos I, II, III y IV  
Elsevier. Madrid, 2006

**28. Sadler, J. W.**

Langmann. Embriología Médica.  
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2006.

**29. Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K**

Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía Humana.  
Editorial Médica Panamerica. Madrid, 2005.

**30. Snell R**

Anatomía clínica para estudiantes de medicina.

McGraw Hill. Interamericana. Madrid, 2001.

**31. Testut L, Jacob O, Billet H**

Atlas de Disección por regiones.  
Salvat Ed. Barcelona, 1973

**32. Testut L, Latarjet A**

Anatomía Humana  
Editorial Salvat. Barcelona, 1978

**33. Testut L, Jacob O**

Anatomía Topográfica  
Salvat Ed. Barcelona, 1986

**34. Thiel W**

Atlas fotográfico de Anatomía práctica.  
Elsevier-Masson. Barcelona, 2000

**35. Weir J, Abraham PH**

Atlas de Anatomía Humana por técnicas de imagen  
Elsevier. Madrid, 2004.

**36. Williams PL, Warwick R**

Gray anatomía  
Elsevier Churchill Livingstone, Madrid 1998

**37. Weir, J. / Abrahams, P.H.**

Atlas de anatomía humana por técnicas de imagen  
Elsevier. Madrid. 3ª ed. © 2004