

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 Merí Vived, Antonio Molina Ros, Eulogio Pleguezuelos Cobo y Marcos Cruz Sánchez.

Competencias que deben alcanzarse

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 el 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).
- **Dedución:** 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 humanas, 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 con la ayuda de 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).
- **Test de autoevaluación.**

Finalmente, coincidiendo con la finalización de cada uno de los apartados se evaluarán los conocimientos mediante **tres pruebas de 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, y es responsabilidad del alumno buscar a un sustituto y comunicarlo con suficiente antelación al profesor. El alumno deberá asistir a un mínimo de 14 como prerrequisito para poder realizar la prueba preexamen.

Se han diseñado dos tipos de documentos de ayuda 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 asistir 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. Tienen lugar en las aulas de prácticas y de informática de la facultad, donde 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 que deban desarrollarse. 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.
- **Preexamen práctico.** Tendrá lugar al finalizar la última práctica del curso. Se realizará de modo individual a partir de 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 preexamen 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 realizar 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 5 puntos. El resto de puntuaciones se consideran válidas para el 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 en la 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. Tendrán 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 en 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 en 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 en 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 en 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 esclerótomo. El sistema muscular esquelético.

Miogénesis y la familia MyoD. Osteogénesis.

Tipo de lección: teórica.

Materiales y actividades: presentación en 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. EMBRIOLOGÍA DEL APARATO LOCOMOTOR. DESARROLLO DEL SISTEMA ESQUELÉTICO**

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 en 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 en PowerPoint. Animaciones del movimiento articular. Notas de la lección.

Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora 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 en PowerPoint. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. Notas de la lección. Actividades no presenciales.

Horas: 1 hora 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en 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 en 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-ilíacas. Sínfisis pubiana. Articulación de la cadera.

Tipo de lección: teórica.

Materiales y actividades: presentación en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 femoro-meniscal. Articulación menisco-tibial. Articulación tibio-peronea proximal.

Tipo de lección: teórica.

Materiales y actividades: presentación en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en PowerPoint. Clips de vídeo. 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 en 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 del 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 en 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 en 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 en 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 en 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 y 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 y 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.

Horas: 1 hora de actividades dirigidas presenciales y 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.

Horas: 1 hora de actividades dirigidas presenciales y 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 voluntaria.**

Horas: 1 hora de 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. Corredoras 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.

Horas: 2 horas de actividades dirigidas y 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.

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

Práctica 8. OSTEOLOGÍA DE LA CINTURA PELVIANA Y MUSLO

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.

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

Práctica 9. OSTEOLOGÍA 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.

Horas: 1 hora de actividades dirigidas presenciales y 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.

Horas: 2 horas de actividades dirigidas presenciales y 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.

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

Práctica12. 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.

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

Práctica13. 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 las estructuras.

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

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

Práctica14. 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.

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

Práctica15. BASE DEL 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.

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

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

Maxilar superior, palatino, nasales, lacrimal, cigomático, cornete inferior, mandíbula. Fosa orbitaria. Fosas nasales.

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.

Horas: 2 horas de actividades dirigidas presenciales y 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.

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

Bibliografía recomendada**Bibliografía básica****Textos de anatomía humana****1. Drake RL, Mitchel AWM, Vogl WGray**

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
ESPAXS. Barcelona, 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 Panamericana. Madrid, 2005

Textos de anatomía radiológica

1. Bo WJ / Wolfman NT / Krueger WA / Carr JJ / Bowden RL / Meschan I
Atlas de anatomía seccional e imágenes radiológicas
Elsevier. Madrid, 2004

2. Fleckenstein P / Trandum-Jensen J
Bases anatómicas del diagnóstico por imagen
Elsevier. Madrid. 2ª ed. © 2001

3. Möller - Reif
Atlas de Bolsillo de Cortes Anatómicas
Tomografía computarizada y resonancia magnética
En 3 tomos
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2007. 3ª edición

4. Weir J / Abrahams PH
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, JW
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 WJ / Wolfman NT / Krueger WA / Carr JJ / Bowden RL / 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. Nueva York, 1995

5. Carlson BM
Embriología humana y biología del desarrollo
Elsevier. Barcelona, 2006

6. Drake RL, Mitchell AWM, Vogl W
Gray. Anatomía para estudiantes
Elsevier. Barcelona, 2005

7. Federal committee on Anatomical Terminology

Terminología de Anatomía
Editorial Panamericana. Madrid, 2001

8. Feneis H, Dauber W

Nomenclatura anatómica ilustrada
Elsevier-Masson. Barcelona, 2006

9. Fleckenstein P / Tranum-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
ESPAXS. Barcelona, 1996

19. Möller - Reif

Atlas de Bolsillo de Cortes Anatómicas
Tomografía computarizada y resonancia magnética
En 3 tomos
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2007. 3ª edición

20. Moore KL, Persaud TV

Embriología clínica
Elsevier. Barcelona, 2006

21. Moore KL, Dalley AF

Anatomía con orientación clínica
Editorial Médica Panamericana. Madrid, 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. Nueva 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, JW

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 Panamericana. 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 PH

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