



## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado:</b>	<b>Ciencias de la Actividad Física y del Deporte</b>
<b>Doble Grado:</b>	
<b>Asignatura:</b>	<b>Anatomía Funcional del Sistema Motor</b>
<b>Módulo:</b>	<b>Fundamentos científicos de la Motricidad Humana</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Fisiología, Anatomía y Biología Celular</b>
<b>Año académico:</b>	<b>2011-2012</b>
<b>Semestre:</b>	<b>Primer semestre</b>
<b>Créditos totales:</b>	<b>6</b>
<b>Curso:</b>	<b>1º</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Básica</b>
<b>Lengua de impartición:</b>	<b>Español</b>

<b>Modelo de docencia:</b>	<b>C1</b>
<b>a. Enseñanzas Básicas (EB):</b>	<b>50%</b>
<b>b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):</b>	<b>50%</b>
<b>c. Actividades Dirigidas (AD):</b>	

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 2. EQUIPO DOCENTE

**2.1. Responsable de la asignatura** **Donaldo Arteta Arteta. Profesor Contratado Doctor de Universidad. Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular. dsartart@upo.es**

<b>2.2. Profesores</b>	
<b>Nombre:</b>	<b>Donaldo Segundo Arteta Arteta</b>
<b>Centro:</b>	<b>Facultad de Ciencias Experimentales</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Fisiología, Anatomía y Biología Celular</b>
<b>Área:</b>	<b>Anatomía y Embriología Humana</b>
<b>Categoría:</b>	<b>Profesor Contratado Doctor</b>
<b>Horario de tutorías:</b>	<b>Miércoles de 10-12 horas previa cita</b>
<b>Número de despacho:</b>	<b>22-04-02</b>
<b>E-mail:</b>	<b>dsartart@upo.es</b>
<b>Teléfono:</b>	<b>954977552</b>



## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

<b>Nombre:</b>	<b>M<sup>a</sup> Elena Porras García</b>
<b>Centro:</b>	<b>Facultad de Ciencias Experimentales</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Fisiología, Anatomía y Biología Celular</b>
<b>Área:</b>	<b>Anatomía y Embriología Humana</b>
<b>Categoría:</b>	<b>Profesor Ayudante Doctor</b>
<b>Horario de tutorías:</b>	<b>M y J - 10-12 horas previa cita</b>
<b>Número de despacho:</b>	<b>22-04-08</b>
<b>E-mail:</b>	<b>meporgar@upo.es</b>
<b>Teléfono:</b>	<b>954977635</b>
<b>Nombre:</b>	
<b>Centro:</b>	
<b>Departamento:</b>	
<b>Área:</b>	
<b>Categoría:</b>	
<b>Horario de tutorías:</b>	
<b>Número de despacho:</b>	
<b>E-mail:</b>	
<b>Teléfono:</b>	

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

#### 3.1. Descripción de los objetivos

- 1.- Orientar, comprender, organizar e interpretar las diversas estructuras en función con los planos anatómicos y relacionarlos con las estructuras vecinas.
- 2.- Describir los movimientos articulares específicos y discernir la importancia de cada uno de ellos en el conjunto del movimiento realizado.
- 3.- Describir grupos musculares concretos en relación directa con los movimientos principales y secundarios de los diversos conjuntos articulares.
- 4.- Comprender el análisis correcto de la postura del cuerpo humano en reposo, y los movimientos del cuerpo que se traducen en gestos deportivos sencillos y complejos.
- 5.- Realizar el diseño y desarrollo de ejercicios que sean útiles para entrenar músculos o grupos musculares concretos. Así como evitar la aparición de defectos posturales o lesiones osteo-ligamentoso-musculares por defectuosa utilización de las cargas de los diversos grupos musculares.
- 6.- Realizar el diseño de pautas motrices que no sean perjudiciales para la integridad de los elementos anatómicos.
- 7.- Ejecutar mediciones y valoraciones anatómicas y antropométricas básicas para, conociendo la normalidad, poder detectar y/o entender en su futuro ejercicio profesional, las posibles alteraciones que se producen en las lesiones del aparato locomotor.
- 8.- Ampliar su vocabulario, utilizando el lenguaje técnico-científico correspondiente en forma apropiada, como vehículo específico de comunicación con otros profesionales de las demás ramas de las Ciencias de la Salud.
- 9.- Actualizar su formación a partir de las principales fuentes de información.

#### 3.2. Aportaciones al plan formativo

La asignatura de Anatomía Funcional del Sistema Motor, junto con Fisiología Humana, Bioquímica de la Actividad Física y del Deporte, y Biomecánica, forma parte de las materias básicas de la Rama de Ciencias de la Salud del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. La Rama de Ciencias de la Salud constituye, junto con las materias básicas de la Rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, el módulo 1 del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, denominado Fundamentos Científicos de la Motricidad Humana y constituye 6 créditos ECTS. Este módulo pretende conseguir el aprendizaje de los fundamentos científicos asociados a la rama de conocimiento de las Ciencias Sociales y de Ciencias de la Salud, aplicándolos a la Actividad Física y el Deporte. El estudiante debe conocer, comprender y saber aplicar los factores comportamentales, sociales, fisiológicos y mecánicos que condicionan la práctica de la Actividad Física y el Deporte, así como los efectos que la práctica de ejercicio físico tiene sobre los aspectos psicológicos y sociales del ser humano y sobre la estructura y función del cuerpo humano.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 1.- Papel que juega este curso en el bloque

La asignatura se imparte en el primer semestre del primer curso del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, y su conocimiento es esencial para la comprensión de las bases teóricas y prácticas del movimiento, y de los procesos vitales del ser humano y de su control, aspecto clave de este Grado. Asimismo, el conocimiento de la Anatomía del Sistema Motor durante la infancia, la adolescencia, la madurez y el envejecimiento dota al alumno de las bases esenciales para el estudio de aquellas actitudes posturales más adecuadas en cada caso, siendo pues de vital importancia para el desarrollo de planes preventivos de las alteraciones que actitudes posturales y/o ejercicios mal dirigidos pueden ocasionar en estas etapas de la vida.

### 2.- Interés del curso para la docencia

La asignatura de Anatomía Funcional del Sistema Motor es base fundamental para la comprensión de otras materias como Biomecánica, Fisiología Humana, Bioquímica de la Actividad Física y el Deporte, y de todas aquellas asignaturas encaminadas a que el alumno pueda comprender y desarrollar los planes de entrenamiento específicos para cada disciplina deportiva.

### 3.- Importancia de la asignatura en planes docentes de otras Universidades

Esta asignatura o su equivalente conceptual están recogidos en la totalidad de los Planes de Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CCAFD) reconocidos hasta ahora por la ANECA ([www.aneca.es](http://www.aneca.es)).

### 3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

El alumno deberá estudiar no solo por las notas de clase, sino por la bibliografía recomendada, siendo indispensable que el estudio se realice siempre en compañía de un Atlas de Anatomía Humana. Además podrá encontrar todas las imágenes de la asignatura utilizadas durante las actividades desarrolladas en las Enseñanzas básicas en la WebCT de la asignatura.

De igual modo el alumno deberá visitar el mayor número de veces posible el laboratorio de prácticas (en el horario de libre asistencia asignado para tal fin), para así poder completar el cuadernillo de prácticas que realizará durante cada una de las Actividades prácticas y de desarrollo. El trabajo en equipos reducidos (3-5 alumnos) es un buen método de intercambiar información.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 4. COMPETENCIAS

#### 4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura

Conocimiento de la estructura del cuerpo humano, con especial énfasis en el aparato locomotor, aparato respiratorio, aparato circulatorio y sistema nervioso central y periférico. Que le permitan:

CT1. Conocer, comprender y aplicar el objeto de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

CT2. Adquirir y aplicar la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones.

CT3. Conocer, comprender y aplicar los principios anatómicos, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.

CT4. Conocer, comprender y aplicar los efectos de la práctica de ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CT5. Comprender, utilizar y aplicar la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.

CT6. Mejorar su capacidad para trabajar en equipo sin discriminación de sexo, raza o religión y comunicar la información obtenida en los trabajos prácticos.

CT7. Incrementar su capacidad crítica y autocrítica para trabajar de forma autónoma.

CT8. Saber exponer en forma escrita y oral.

#### 4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura

CM1. Adquirir y aplicar la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones.

CM2. Conocer, comprender y aplicar los principios anatómicos, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.

CM3. Conocer, comprender y aplicar los efectos de la práctica de ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano.

CM4. Comprender, utilizar y aplicar la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.

#### 4.3. Competencias particulares de la asignatura

Cognitivas (Saber) (CEC): Capacidad para aplicar los conocimientos anatómicos en el área de la Educación Física y el Deporte. Con especial énfasis en la Anatomía Funcional (también llamada Fisiología Articular) del aparato locomotor. Anatomía de las vías

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

nerviosas implicadas en los reflejos y el control motor. Corazón y grandes vasos. Aparato respiratorio y mecánica respiratoria. De manera específica se espera que el alumno sea capaz de:

CEC1. Capacidad para analizar el ser humano como un todo biológico a partir de los fundamentos anatómicos y mecánicos que le permitan identificar los conceptos anatómicos y cinemáticos básicos y utilizar los términos correctos con propiedad y eficacia.

CEC2. Capacidad para utilizar los medios audiovisuales, modelos anatómicos, simuladores de movimientos, y las TICs disponibles de la materia, de modo que pueda entender, no sólo los aspectos anatómofuncionales del aparato locomotor, sino entender también las bases estructurales de las alteraciones o patologías más frecuentes del mismo.

CEC3. Capacidad para utilizar en la vida profesional los fundamentos anatómicos y mecánicos en el estudio, análisis y planificación de la actividad física.

CEC4. Capacidad para aplicar los conocimientos estructurales y funcionales del cuerpo humano en el ámbito de la Educación Física y el Deporte. Con especial énfasis en: la Anatomía y Kinesiología del aparato locomotor. Anatomía de las vías nerviosas implicadas en los reflejos y el control motor. Corazón y grandes vasos. Aparato respiratorio y mecánica respiratoria.

CEC5. Capacidad para buscar y utilizar la literatura científica y técnica en Anatomía Humana adquiriendo la capacidad de percibir los avances y los posibles desarrollos futuros.

Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer)(CEP): Mediciones y valoraciones antropométricas básicas. Interpretar imágenes radiológicas, de TAC, de RNM y de ecografía muscular para, conociendo la normalidad, poder detectar posibles alteraciones y/o lesiones del aparato locomotor en su futuro ejercicio profesional.

Actitudinales (Ser) (CEA): Colaborador y trabajador en equipo en las prácticas de la asignatura. Iniciativa y creatividad a través de actividades de WebCT y del Cuadernillo de Prácticas.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

#### PROGRAMA

#### TEMARIO SEGÚN PROGRAMA TEÓRICO DE LA ASIGNATURA (Enseñanzas Básicas)

##### Tema 1.- Introducción y generalidades

1.1.- Anatomía y Cinesiología. Conceptos, historia, métodos de estudio. El cuerpo humano en el espacio. Terminología anatómica: posición anatómica, ejes, planos, términos de situación y de dirección.

1.2.- Organización y constitución del cuerpo humano. Nociones generales sobre Osteología, Artrología, Miología, Esplacnología, Angiología y Neurología. Constitución del nervio raquídeo.

##### Tema 2.- Aparato Locomotor (I)

2.1.- Estudio de la columna vertebral. La vértebra tipo. Variaciones regionales de las vértebras. El disco intervertebral. Articulaciones intervertebrales. Cinemática articular. Curvaturas de la columna vertebral.

2.2. Estudio de la columna vertebral cervical. Vértebras cervicales. Atlas. Axis. Articulaciones. Cinemática articular. Complejo articular cráneo-cervical. Articulaciones occipitoatloidea, atlanto-odontoidea y atlanto-axoidea. Cinemática articular.

2.3.- La cintura pelviana. Coxal. Sínfisis del pubis. Articulación sacroilíaca. Complejo articular lumbo-sacro. Estudio en conjunto de la pelvis. Cinemática articular.

2.4.- Musculatura autóctona del dorso. Músculos de la nuca. Inervación.

2.5.- Estudio de la columna vertebral como conjunto. Dinámica estructural. Líneas de fuerza. Reparto de las líneas de fuerza en función de la bipedestación. Anatomía bioscópica de la columna vertebral.

##### Tema 3.- Aparato locomotor (II)

3.1.- Tórax. Esternón y costillas. Articulaciones costovertebrales y esternocostales. Cinemática articular. Músculos propios de la pared torácica. El paquete vásculo-nervioso intercostal.

3.2.- Músculo tóraco-abdominal o diafragma. Mecánica respiratoria.

3.3.- Músculos del abdomen. Grupo anterior o recto: Mm. recto mayor el abdomen y piramidal. Grupo lateral: Mm. transversos, oblicuo menor y oblicuo mayor. Vascularización e inervación.

3.4.- Músculos del abdomen: Grupo profundo: Mm. cuadrado lumbar y psoas. Vascularización e inervación. Estudio en conjunto de la cinesiología del tronco. Papel de los músculos abdominales en la respiración.

3.5.- Región abdómino-inguinal. Diafragma pélvico.



## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### TEMA 4. Aparato Locomotor (III)

4.1.- Hueso hioides. Cartilago tiroideo. Músculos del cuello. Grupo recto: Mm. esternotiroideo, tirohioideo, esternocleidohioideo, omohioideo y genihioideo. Grupo prevertebral: Mm. rectos ventral y lateral de la cabeza, largo de la cabeza y largo del cuello.

4.2.- Músculos del cuello. Grupo lateral: Mm. escalenos ventral, medio y posterior. Mm. trapecio y esternocleidomastoideo. Inervación de la musculatura del cuello: El plexo cervical.

4.3.- Aponeurosis espacios del cuello. Estudio en conjunto de la cinesiología de la cabeza y del cuello.

### TEMA 5. Aparato Locomotor (IV)

5.1.- Cráneo. Estudio en conjunto. Huesos y articulaciones del cráneo. Bóveda y base craneal.

5.2.- Esqueleto del macizo facial. Articulaciones. Mandíbula. Articulación temporomandibular. Cinemática articular.

5.3.- Orbita. Fosas nasales y cigomáticas. Líneas de fuerza del macizo cráneo-facial.

5.4.- Musculatura facial. Músculos derivados del primer arco o mandibular. Nervio trigémino: Fracción motora: nervio masticador.

5.5.- Musculatura facial. Músculos derivados del segundo arco o hioideo. Nervio facial.

5.6.- Vascularización arterial, venosa y linfática de la cabeza y el cuello.

5.7.- Somestesia de la cabeza y del cuello. Nervio trigémino. Plexo cervical superficial.

### TEMA 6. Aparato Locomotor (V)

6.1.- Osteología de la cintura escapular: Clavícula y omóplato. Articulación esternoclavicular. Articulación acromioclavicular. Cinemática articular.

6.2.- Húmero. Articulación del hombro. Cinemática articular. Cinesiología del cinturón escapular. Movimientos articulares. Factores que condicionan y/o limitan la movilidad articular del cinturón escapular.

6.3.- Cúbito y radio. Articulaciones radio-cubitales inferior y superior. Articulación del codo. Cinemática articular.

6.4.- Carpo, metacarpo y dedos. Articulación de la muñeca. Articulaciones carpo-metacarpianas. Articulaciones metacarpofalángicas. Articulaciones interfalángicas. Cinemática articular.

### TEMA 7. Aparato Locomotor (VI)

7.1.- Músculos del cinturón escapular. Músculos autóctonos dorsales: Mm. supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, redondo mayor, subescapular dorsal ancho y deltoides. Músculos autóctonos ventrales: Mm. coracobraquial, pectoral menor y pectoral mayor.

7.2.- Músculos del cinturón escapular. Músculos troncozonales dorsales: Mm. romboides, angular del omóplato y serrato mayor. Músculos troncozonales ventrales: Mm. subclavio y omohioideo. Músculos craneozonales: Mm. trapecio y esternocleidomastoideo.

7.3.- Músculos del brazo. Músculos ventrales: Mm. braquial anterior y bíceps braquial. Músculos dorsales: Mm. tríceps braquial y ancóneo.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

7.4.- Músculos del antebrazo y largos de la mano. Músculos ventrales profundos: Mm. pronador cuadrado, flexor común profundo de los dedos, flexor largo propio del pulgar. Músculos ventrales superficiales: Mm. flexor común superficial de los dedos, pronador redondo, palmar mayor y cubital anterior.

7.5.- Músculos del antebrazo y largos de los dedos. Músculos dorsales profundos: Mm. supinador corto, abductor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, extensor largo del pulgar y extensor propio del índice. Músculos dorsales superficiales: Mm. extensor común de los dedos, extensor propio de muñeque, cubital posterior, segundo radial externo, primer radial externo y braquiorradial.

7.6.- Estudio en conjunto de los movimientos de la articulación del codo, la muñeca y la pronosupinación del antebrazo.

7.7.- Músculos cortos de la mano y los dedos. Músculos de la palma de la mano: Mm. interóseos y lumbricales. Músculos de la eminencia tenar: Mm. aductor, oponente, flexor corto y abductor corto del pulgar. Músculos de la eminencia hipotenar: Mm. oponente, flexor corto y abductor del muñeque, y palmar cutáneo.

7.8.- Aponeurosis y fascias de la mano y los dedos. Estudio en conjunto de los movimientos de los dedos. Movimientos del pulgar. Movimientos prensiles.

### TEMA 8. Aparato Locomotor (VII)

8.1.- Irrigación del miembro superior. Drenaje venoso y linfático del miembro superior.

8.2.- Inervación del miembro superior. El plexo braquial. Ramas terminales

### TEMA 9. Aparato Locomotor (VIII)

9.1.- Fémur. Tibia. Peroné. Rótula. Articulación coxofemoral o de la cadera. Cinemática articular.

9.2.- Articulación de la rodilla. Articulaciones tibio-peronéas superior e inferior. Cinemática articular.

9.3.- Tarso, metatarso y dedos. Articulación del tobillo. Articulaciones del tarso anterior y tarsometatarsiana. Articulaciones intermetatarsianas. Articulaciones metatarsofalángicas e interfalángicas. Cinemática articular. La bóveda plantar.

### TEMA 10. Aparato Locomotor (IX)

10.1.- Músculos de la cintura pelviana: Músculos dorsales: Mm. psoas iliaco, pectíneo, piramidal de la pelvis, glúteo menor, glúteo medio, glúteo mayor y tensor de la fascia lata.

10.2.- Músculos de la cintura pelviana: Músculos ventrales: Mm. obturador interno y géminos, cuadrado crural o femoral, obturador externo, aductor mayor, aductor menor, aductor mediano y recto interno.

10.3.- Músculos del muslo. Músculos dorsales o anteriores: Mm. cuádriceps femoral y sartorio. Músculos ventrales o posteriores: Mm. poplíteo, bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso.

10.4.- Cinesiología de la cadera. Movimientos articulares. Factores que condicionan y/o limitan la movilidad articular en conjunto de la cintura pelviana y la cadera.

10.5.- Músculos de la pierna y el pie. Músculos dorsales: Mm. tibial anterior, extensor largo de los dedos, extensor largo del primer dedo, peronéo lateral corto y peronéo lateral

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

largo.

10.6.- Músculos de la pierna y el pie. Músculos ventrales: Mm. tibial posterior, flexor largo del primer dedo, flexor largo de los dedos y tríceps sural.

10.7.- Estudio en conjunto de los movimientos de las articulaciones de la rodilla y del tobillo.

10.8.- Músculos cortos del pie y de los dedos. Músculos dorsales: Mm. pedio. Músculos ventrales. Mm. ventrales de la región plantar: Mm. interóseos, lumbricales, cuadrado plantar y flexor corto plantar. Mm. ventrales de la región plantar interna: Mm. aductor, flexor corto y abductor del primer dedo. Mm. ventrales de la región plantar externa: Mm. oponente, flexor corto y abductor del quinto dedo.

10.9.- Aponeurosis y fascias del pie y los dedos. La bóveda plantar en conjunto.

### TEMA 11 Aparato Locomotor (X)

11.1.- Vascularización arterial, venosa y linfática del miembro inferior.

11.2.- Inervación del miembro inferior. El plexo lumbosacro. Ramas terminales.

### TEMA 12. Esplacnología y Angiología (I)

En este tema, por coordinación del Depto. de FABC algunos subtemas serán reforzados por el área de Fisiología, como el valor de la membrana alveolo-capilar dentro de la mecánica respiratoria.

12.1.- Sistema circulatorio: Corazón. Configuración externa e interna. Estructura cardiaca. Vascularización e inervación cardiaca. Pericardio.

12.2.- Grandes vasos. Arteria aorta. Ramas. Venas cavas craneal y caudal. Ramas. Sistema venoso ácigos. Conducto torácico.

12.3.- Aparato Respiratorio: Vías respiratorias. Laringe, tráquea y bronquios.

12.4.- Pulmones. Segmentación broncopulmonar. Pleuras. El espacio pleural y la mecánica respiratoria.

### TEMA 13. Esplacnología y Angiología (II)

13.1. Aparato digestivo: Cavidad bucal. Lengua, dientes, glándulas salivares. Faringe. Esófago. Estómago. Intestinos delgado y grueso. Recto y ano.

13.2.- Hígado y vías biliares. Páncreas. Bazo. Sistema venoso porta. Peritoneo.

13.3.- Sistema genito-urinario: Aparato urinario. Riñón, Aparato excretor del riñón. Pelvis renal. Uréteres. Vejiga. Uretra masculina y femenina.

13.4.- Aparato genital. Ovarios. Trompas de Falopio y útero. Vagina, vulva y glándula anexas. Glándula mamaria. Escroto y testículo. Vías espermáticas y glándulas anexas. Pene.

13.5.- Sistema endocrino: El eje hipotálamo-hipófisis. El sistema porta-hipofisario. Glándula tiroides y paratiroides. Glándulas suprarrenales. Páncreas endocrino. Glándulas sexuales. Este subtema por Coordinación del Depto. de FABC será reforzado por el área de Fisiología.

### TEMA 14. Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos (I)

En este tema por coordinación del Depto. de FABC, algunos subtemas serán reforzados por

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

el área de Fisiología.

14.1.- Desarrollo del sistema nervioso central. Morfología externa del sistema nervioso central.

14.2.- Médula espinal. Estructura. Cito y mieloarquitectura. Bases anatómicas de los reflejos.

14.3.- Tronco del encéfalo y del cerebelo. Cito y mieloarquitectura. Los nervios craneales.

14.4.- Diencefalo. Epitálamo. Tálamo Hipotálamo. Núcleos y conexiones.

14.5.- Telencefalo. Ganglios de la base. Corteza cerebral. Sustancia gris y sustancia blanca. Regiones funcionales de la corteza cerebral. Comisuras cerebrales.

14.6.- Meninges. Ventrículos encefálicos y líquido cefalorraquídeo.

14.7.- Vascularización del sistema nervioso central.

### TEMA 15. Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos (II)

En este tema se dará prelación a los subtemas 15.1 y del 15.5 al 15.7, ya que por coordinación del Depto. de FABC, los demás subtemas tendrán un énfasis mayor del área de Fisiología.

15.1.- Sistemas sensoriales. I. Somestesia. Vías de la sensibilidad: Sistemas anterolateral y de los cordones posteriores.

15.2.- Sistemas sensoriales. II. Sentidos químicos. Gusto y olfato.

15.3.- Sistemas sensoriales. III. Visión. Ojo, retina y vía visual.

15.4.- Sistemas sensoriales. IV. Audición. Oído, cóclea y vías auditivas.

15.5.- Sistemas sensoriales. V. Sentido del equilibrio. El aparato vestibular. Vías vestibulares. Cerebelo. Movimientos oculares.

15.6.- Sistemas de control motor. I. El sistema motor medial o postural

15.7.- Sistemas de control motor. II. El sistema motor lateral o voluntario

15.8.- Sistemas centrales. La formación reticular y el sistema límbico.

15.9.- Anatomía del aprendizaje y la memoria.

15.10.- Sistema nervioso autónomo o neurovegetativo.

### PROGRAMA PRÁCTICO. ENSEÑANZAS PRÁCTICAS Y DE DESARROLLO

Las actividades prácticas consistirán en el estudio de piezas y/o modelos anatómicos en el laboratorio, complementando con imágenes radiológicas y/o exploraciones funcionales de los mismos. Se consideran actividades prácticas también, aquellas que lleven a reforzar competencias transversales y/o específicas a través de la WebCT de la asignatura.

#### Módulo práctico 1

Desarrollo de los planos, ejes y direcciones del cuerpo humano en el espacio. Posición anatómica. Bases de la Antropometría. Recogida de datos antropométricos. Observación al microscopio o de imágenes de los principales tejidos del sistema motor: conectivo (aponeurosis, fascias y tendones), músculo esquelético, óseo (tipos de hueso) y nervioso (sustancia gris, sustancia blanca, nervio periférico). Bases de las técnicas de imagen (RX, TAC, RNM, Ecografía).

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### Módulo práctico 2

- 1.- Osteología de la columna vertebral. Tipos de vértebra. Desarrollo de las vértebras. Estructura de la vértebra como hueso. El disco intervertebral.
- 2.- Esternón. Costillas. Sacro y Coxal.
- 3.- Articulaciones de la columna vertebral. Radiología de la columna vertebral.
- 4.- Músculos del tronco. Lazadas musculares. Movimientos en conjunto del tronco.
- 5.- Anatomía bioscópica del tronco. Radiología y técnicas de imagen del tronco (TAC, RNM).

### Módulo práctico 3

- 1.- Osteología del macizo cráneo-facial. Fosas. Estudio radiológico. Estructura ósea del cráneo.
- 2.- Base del cráneo. Estudio por imágenes.
- 3.- Mandíbula. Articulación temporo-mandibular. Cinemática.
- 4.- Vascularización de la cabeza.
- 5.- Cinemática del macizo cráneo-facial. Líneas de fuerza.

### Módulo práctico 4

- 1.- Osteología del miembro superior. Huesos. Estudio radiológico. Estructura ósea, líneas de fuerza. Organización trabecular.
- 2.- Articulaciones del miembro superior.
- 3.- Músculos del miembro superior. Identificación de los orígenes e inserciones musculares.
- 4.- Estudio por imágenes de la vascularización e inervación del miembro superior.
- 5.- Movimientos del miembro superior. Músculos agonistas, sinérgicos, fijadores, antagonistas y antagónico-sinérgicos de los principales movimientos del miembro superior.

### Módulo práctico 5

- 1.- Osteología del miembro inferior. Huesos. Estudio radiológico. Estructura ósea, líneas de fuerza. Organización trabecular.
- 2.- Articulaciones del miembro inferior.
- 3.- Músculos del miembro inferior. Identificación de los orígenes e inserciones musculares.
- 4.- Estudio por imágenes de la vascularización e inervación del miembro inferior.
- 5.- Movimientos del miembro inferior. Músculos agonistas, sinérgicos, fijadores, antagonistas y antagónico-sinérgicos de los principales movimientos del miembro inferior.

### Módulo práctico 6

- 1.- Estudio del corazón y grandes vasos. Tejido cardíaco. Arteria, arteriola, capilar, vénula y vena. Tejido linfático.
- 2.- El corazón en imágenes. TAC, RNM, Ecografía con efecto doppler, Coronariografía.

### Módulo práctico 7

- 1.- Estudio del aparato respiratorio. Anatomía general del aparato respiratorio. Tejido traqueal, bronquial y alveolar. Radiología torácica. TAC, RNM. Broncografías y

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

broncoscopia.

2.- Estudio del aparato digestivo. Anatomía general del aparato digestivo. Tejido hepático, páncreas, esófago, estómago, intestino delgado y grueso. Radiología simple y con contraste. Endoscopia. TAC, RNM.

3.- Visión general del sistema genitourinario. Anatomía general de los tejidos renal, ureteral, vesical, uretral, prostático. Útero, ovarios y trompas. Radiología simple y con contraste. Endoscopia. TAC, RNM.

### Módulo práctico 8

1.- Análisis citológico del sistema nervioso periférico y central. Neuronas, glia, meninges. La barrera hemato-encefálica. Formación del líquido cefalorraquídeo.

2.- Médula espinal y nervio raquídeo. Unión neuromuscular.

3.- Tronco del encéfalo y cerebelo. Nervios craneales.

4.- Cerebro. Diencefalo y telencefalo.

5.- Estudio por imágenes del SNC. TAC, RNM, RNM funcional. PET. Ventriculografía. Arteriografía.

Nota importante: Esta previsto que la duración de las sesiones prácticas sea de 1,5 horas. De aquí que en las 15 sesiones que recibirá la/el alumna/o, los módulos se impartirán de manera continua; por ello es fundamental la asistencia continua a las sesiones prácticas.

## 6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

1.- Enseñanzas básicas:

Metodología: Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a los temas.

Recursos: Los audiovisuales provistos por la Universidad. WebCT.

Competencias: CT1, CT2, CT3, CT7, CM1, CM2, CEC1, CEC2, CEC3.

2.- Enseñanzas prácticas y de desarrollo:

Metodología: Realización de prácticas en el laboratorio con estudio directo y de simulación en ordenador, individualmente y en equipo, de:

2.1. Anatomía macroscópica:

2.1.1. Modelos anatómicos

2.1.2. Imágenes reales de normalidad anatómica (radiografías, RM, TAC, Ecografía)

2.1.3. Análisis de los grupos musculares que intervienen en los movimientos sencillos y complejos, de cada articulación o conjunto articular.

2.1.4. Aplicación de dicho análisis a los movimientos realizados en los diversos deportes o especialidades.

2.2. Anatomía microscópica (estructura)

2.2.1. Preparaciones histológicas de tejidos y órganos

Recursos: Los audiovisuales del laboratorio de prácticas. Modelos anatómicos a escala.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

Técnicas de imagen. Además el Area provee al alumnado de un cuaderno de prácticas con guiones completos para el desarrollo de las mismas. WebCT.

2.2. Posición anatómica, mediciones corporales de referencia, breve introducción a los puntos antropométricos.

Competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CM1, CM2, CM4, CEC1, CEC2, CEC3, CEP1, CEP2, CEA1, CEA2, CEA3

3.- Otros:

3.1. Vídeos relacionados con las materias más relevantes de la asignatura

3.2. Trabajos, individuales y/o en equipo, de análisis de partes de la asignatura encomendados por el profesor encargado a través de la WebCT.

3.3. Estudio personal.

Competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CM1, CM2, CM4, CEC1, CEC2, CEC3, CEA1, CEA2, CEA3, CEA4.

4.- Pruebas escritas y exámenes (ver apartado 7 de esta guía) .

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

### 7. EVALUACIÓN

#### EVALUACIÓN

La evaluación de las competencias y objetivos enmarcados dentro de la asignatura de Anatomía Funcional del Sistema Motor se hará en forma continuada tanto durante el desarrollo de las clases presenciales, como con actividades virtuales a través de la WebCT de la asignatura.

La calificación final del alumnado será el resultado de los siguientes métodos de evaluación:

1.- Examen escrito teórico-práctico. Una prueba en el mes de Febrero, en la que se evaluará todas las enseñanzas básicas de la asignatura. Aquellas/os Sras/es alumnas/os que no la hubieran superado irán a otra prueba de recuperación de toda la asignatura en el mes de Julio. Se evaluarán las siguientes competencias: CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CEC1, CEC2, CEC3, CEC4

2.- Evaluación del cuaderno de prácticas de elaboración obligatoria, como resultado del trabajo realizado durante las Enseñanzas prácticas y de desarrollo. Se evaluarán las siguientes competencias. CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CEC1, CEC2, CEC3, CEC4, CEP, CEA

3.- Evaluación de la asistencia y participación activa durante las actividades presenciales. Se evaluarán las siguientes competencias. CT2, CT3, CT4, CT6, CEC1, CEC2, CEC3, CEC4, CEP, CEA

4.- Evaluación del trabajo personal del alumno:

4.1. - Trabajos de análisis de temas de la asignatura. Se evaluarán las siguientes competencias: CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CEC1, CEC2, CEC3, CEC4

4.2.- Aportaciones a los foros y realización de tareas de la WebCT de la asignatura. Se evaluarán las siguientes competencias: CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CEC1, CEC2, CEC3, CEC4

4.3.- Asistencia a tutorías, ya sean presenciales o virtuales a través de la WebCT. Se evaluarán las siguientes competencias: CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CEC1, CEC2, CEC3, CEC4

Los criterios de evaluación serán: La evaluación final de la asignatura se realizará sumando los porcentajes correspondientes a cada apartado mostrados a continuación:

1.- Examen escrito. 40 % del total de la calificación

2.- Evaluación de las clases prácticas. 40% de la evaluación (30 % el cuadernillo de prácticas y 10% la participación y asistencia a dichas clases)

3.- Realización de trabajos voluntarios de ampliación de temas de la asignatura y de tareas relacionadas con la WebCT y tutorías. 20%

Para aprobar la asignatura es necesario e imprescindible:



## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

1º.- Haber obtenido en el examen escrito una puntuación igual o superior a 5 puntos sobre 10.

2.- Entregar el cuaderno de prácticas y obtener una puntuación igual o superior a 4 puntos. Su no entrega implicará la no superación de la asignatura. Los cuadernos no podrán ser evaluados nada mas que en el plazo establecido. No se realizarán reevaluaciones, ni se admitirán otros cuadernos de recuperación.

3º.- Haber asistido a todas las prácticas, aquellas faltas que hayan sido justificadas con documento oficial acreditativo de la ausencia no computan como falta. Haber faltado 3 o más veces excluye la posibilidad de superar este apartado, siendo evaluado este apartado con 0 puntos en la evaluación práctica final. Si la calificación final no alcanza el 5, el alumno deberá realizar en la recuperación final un examen de los contenidos de las prácticas impartidas durante todo el curso (Prueba oral, o de cualquier otro tipo a discreción del Área de Anatomía y Embriología Humanas).

Nota: Los alumnos de incorporación tardía deberán recuperar aquellas prácticas que no hayan podido realizar en su día por causas administrativas.

Nota: Título II. Capítulo II. Artículo 14.2 y 14.3 de la Normativa de Régimen Académico y de Evaluación del Alumnado (aprobada en Consejo de Gobierno de la UPO el 18 de julio de 2006): “En la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquél obtenido a través de Internet, sin indicación expresa de su procedencia y, si es el caso, permiso de su autor, podrá ser considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en sanción académica.

Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica requerida por la Dirección del Departamento, decidir sobre la posibilidad de solicitar la apertura del correspondiente expediente sancionador”.

### 8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

#### BIBLIOGRAFIA

##### Manuales recomendados

SCHÜNKE M., SCHULTE E., SCHUMACHER U., VOLL M., WESKER K. (2005) Prometheus. Anatomía General y aparato locomotor. Tomos 1 a 3. Editorial Médica Panamericana.

DUFOUR M. (2003-2004) Anatomía del aparato locomotor. Tomos 1 a 3. Ed. Masson.

DRAKE, R.L. VOGL, W. MITCHELL, A.W.M (2005) Gray. Anatomía para estudiantes. Elsevier.

MACKINNON, P., MORRIS, J. (2005) Oxford Textbook of Functional Anatomy. Vols. 1-3. Oxford University Press.

##### Otros manuales de interés

## GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

- DELGADO J.M., FERRUS A., MORA F, RUBIA F.J. (1998) Manual de Neurociencia. Ed. Síntesis.
- KAPANDJI A.I. (1998) Fisiología articular (5ª ed). Ed. Médica Panamericana.
- LAPUNZINA P. (2003) Manual de antropometría normal y patológica. Fetal, neonatal, niños y adultos. Ed. Masson.
- LLUSA M., MERI A., RUANO D. (2004) Manual y atlas fotográfico de Anatomía del aparato locomotor (1ª ed). Ed. Médica Panamericana.
- MIRALLES MARRERO R.C. (2002) Biomecánica clínica del aparato locomotor. Ed. Masson.
- MOORE K.L., AGUR A.M.R. (2001) Compendio de Anatomía con orientación clínica. Ed. Masson.
- THIBODEAU, G.A., PATTON, K.T. (2007) Anatomía y Fisiología. Ed. Elsevier.
- VILADOT VOEGELI A. y cols. (2001) Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Ed. Springer-Verlag Ibérica.
- WALKER, B (2010) La Anatomía de las lesiones deportivas. Ed. Paidotribo.

Manuales o enlaces relacionados con la WEBCT de la asignatura

ANATOMÍA, [http://www.logopedasinrecursos.org/pag7-fotosyvideos\\_a.htm](http://www.logopedasinrecursos.org/pag7-fotosyvideos_a.htm)

ANATOMÍA DE SUPERFICIE,

<http://www.med.umich.edu/lrc/coursepages/M1/anatomy/html/surface/index.html#thorax>

ANATOMÍA FUNCIONAL, <http://www.ugr.es/~dlcruz/>

ANATOMÍA HUMANA, <http://es.geocities.com/medicosenformacion/anatomia.htm>

ANATOMY ATLASES. <http://www.anatomyatlases.org/>

APUNTES DE ANATOMÍA, <http://www.apuntesdeanatomia.org/>

ATLAS ANATÓMICO :[http://www.saludalia.com/Saludalia/web\\_saludalia/atlas/index.html](http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/atlas/index.html)

BODY WORLDS, <http://www.bodyworlds.com/en.html>

DREAM ANATOMY, <http://www.nlm.nih.gov/exhibition/dreamanatomy/index.html>

HISTOWEB, <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/index.htm>

HUMAN ANATOMY, <http://www.bio.psu.edu/people/faculty/strauss/anatomy/biology29.htm>

HUMAN ANATOMY LEARNING MODULES, <http://www.dartmouth.edu/~anatomy/>

NUCLEUS MEDICAL ART,

<http://hon.nucleusinc.com/categories.php?CatID=000&Language=es&I=1027&A=1027>

PORTAL DE ANATOMÍA, <http://www.med.ufro.cl/Recursos/anatomia/2.htm>

STANFORD VISIBLE FEMALE,

<http://summit.stanford.edu/ourwork/PROJECTS/LUCY/lucywebsite/home.html>

THE BONE BOX,

[http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/GrossAnatomy/learnem/bones/main\\_bone.htm](http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/GrossAnatomy/learnem/bones/main_bone.htm)

THE VISIBLE HUMAN PROJECT,

<http://library.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/ANATOMY/ANATOMY.html>

WEBANATOMY, <http://msjensen.cehd.umn.edu/webanatomy/>

Ver bibliografía general completa en el siguiente enlace:

<http://athenea.upo.es/search/r?SEARCH=Anatomia+funcional+del+sistema+motor&submit=Enviar>