

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Anatomía Funcional

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (PGR-CAFD)

**GRUPO:** 2324-TR1

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** DANIEL FAJARDO BLANCO

**EMAIL:** [dfajardo@uemc.es](mailto:dfajardo@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Miércoles a las 19:00 horas

**CV DOCENTE:**

### FORMACIÓN ACADÉMICA:

- Doctor "Cum laude" en Neurociencia por la Universidad de Vigo.
- Máster Interuniversitario en Neurociencia por la Universidad de Vigo. Especialidades: Neurobiología Médica y Neurociencia Cognitiva.
- Diplomado en Fisioterapia por la Universidad de Vigo.
- Acreditado por la ACSUG como Profesor Contratado Doctor, Profesor de Universidad Privada y Profesor Ayudante Doctor.

### ACTIVIDAD DOCENTE:

- Docente en el Grado en Fisioterapia de la Universidad de Vigo durante los cursos 2011/2012; 2012/2013 y 2013/2014. Asignaturas impartidas: Cinesiterapia; Movimiento Funcional en Fisioterapia; Fisioterapia Manipulativa Articular.
- Docente exclusivo en la UEMC desde el curso 2016/2017. Impartición de docencia en los Grados en Fisioterapia y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- Asignaturas impartidas en el Grado en Fisioterapia: Anatomía II: Sistema Nervioso y Visceral; Técnicas de Terapia Manual; Valoración Analítica y Funcional; Fisioterapia Neurológica Especializada.
- Asignaturas impartidas en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte: Anatomía Funcional.
- Tutor de 1º curso de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la UEMC.
- Profesor Tutor de Prácticas Tuteladas II, de 4º curso de Fisioterapia en la UEMC.
- Director de 15 Trabajos Fin de Grado.

### EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE:

- Calificación de EXCELENTE en la Evaluación DOCENTIA correspondiente al período de los últimos 5 años.

### CV PROFESIONAL:

Fisioterapeuta a tiempo completo en el Hospital público del Salnés y Mutua FREMAP durante el año 2008.

Coordinador de la Unidad de Fisioterapia en colaboración con la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Vigo en más de una veintena de eventos nacionales, europeos e internacionales de carácter deportivo (maratón, triatlón, tenis...).

#### CV INVESTIGACIÓN:

- Miembro e investigador predoctoral de la Xunta de Galicia del Grupo de Neuroquímica de la Universidad de Vigo y del Grupo FS1 de la Facultad de Fisioterapia de Pontevedra (Universidad de Vigo) durante los años 2009-2015.
- Varias publicaciones en revistas internacionales de alto índice de impacto (cuartiles 1 y 2) indexadas en JCR.
- Diversas comunicaciones de carácter Docente (16) y de carácter Científico (29) en Congresos Nacionales e Internacionales.
- Líneas de investigación: Fisioterapia en procesos Patológicos; Fisioterapia en la Prevención y Promoción de la Salud; Fisioterapia en el Deporte y Actividad Física; Fisioterapia, Docencia y EEES; Fisioterapia y Calidad; Fisioterapia y Mercado laboral; Neuroquímica y neurotransmisión; Neurotoxicología.

#### Otros méritos profesionales:

- Coordinador en diversas Unidades de Fisioterapia, en colaboración con la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Vigo en 22 eventos de carácter deportivo.
- Miembro colaborador del Comité Organizador del III Congreso Internacional de Docencia Universitaria (Vigo, 2013) y el II Congreso Internacional de Docencia Universitaria (Vigo, 2011).

#### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

##### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La anatomía es la ciencia que estudia la estructura del cuerpo humano, no sólo la presencia de sus elementos, sino también las relaciones entre ellos, su topografía y sus funciones. Esta asignatura abordará el estudio de la anatomía de los sistemas corporales más destacadamente relacionados con el movimiento: el sistema muscular, el sistema esquelético y el sistema nervioso.

La Anatomía Funcional es una de las primeras piedras en la construcción del conocimiento en cualquier titulación relacionada con las Ciencias de la Salud. Se relaciona íntimamente con la Biomecánica (6ECTS), ya que ambas se adscriben a la misma materia: Anatomía Humana. Desde esta materia también se tienden puentes hacia aquellas que se dedican al estudio de la función corporal, más allá de su estructura, como la Fisiología (6ECTS) o la Fisiología del Ejercicio (6ECTS).

Finalmente, la Anatomía Funcional es punto de partida de asignaturas relacionadas con el acondicionamiento físico, como Metodología del Entrenamiento (6ECTS), Planificación y Control del Entrenamiento (6ECTS), Patologías y Ejercicio Físico (6ECTS) Entrenamiento Personal (6ECTS) y Readaptación al Ejercicio (6ECTS).

La Anatomía proporciona al alumno un conocimiento de valor incuestionable en el ámbito de las Ciencias de la Salud. Pero no sólo proporciona un conocimiento aislado, sino que también proporciona gran cantidad de herramientas de razonamiento lógico para la construcción de ulterior conocimiento relacionado con el entrenamiento, la readaptación deportiva, la prevención de lesiones, etc. El único campo profesional del Graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en el que la Anatomía no sea una herramienta de uso diario es la Gestión Deportiva.

##### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Introducción a la anatomía general de los sistemas óseo, muscular y nervioso.** : En este bloque también se incluye la terminología anatómica básica, que permite establecer un lenguaje de referencia para el desarrollo de la asignatura.
  1. Terminología básica y conceptos clave en anatomía. Posición y orientación anatómica
  2. Sistema esquelético.
  3. Sistema muscular.
  4. Sistema nervioso.
2. **Anatomía del Tronco.** : Estudio de la osteología, artrología y miología del tronco.

1. Osteología del tronco.
2. Artrología del tronco.
3. Miología del tronco.
3. **Anatomía del Miembro Superior :** Estudio de la osteología, artrología y miología del Miembro Superior.
  1. Osteología del Miembro Superior.
  2. Artrología del Miembro Superior.
  3. Miología del Miembro Superior.
4. **Anatomía del Miembro Inferior :** Estudio de la osteología, artrología y miología del Miembro Inferior.
  1. Osteología del Miembro Inferior.
  2. Artrología del Miembro Inferior.
  3. Miología del Miembro Inferior.

#### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

En los bloques II, III y IV el estudio de la anatomía de cada región se orientará, primero, desde una perspectiva general del segmento; después, por la anatomía ósea y articular, para finalmente estudiar el sistema muscular y nervioso vinculado la correspondiente región anatómica.

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Las lecciones magistrales se llevarán a cabo mediante presentaciones con diapositivas por medio del programa Power Point. Se mostrarán imágenes de láminas anatómicas con la correspondiente descripción de la estructura, sus relaciones topográficas y función. Se utilizará la plataforma de teledocencia Moodle para proporcionar material didáctico al alumnado y realizar un correcto seguimiento de la asignatura.

Las clases prácticas se desarrollarán en el correspondiente laboratorio. Se utilizarán piezas anatómicas sintéticas, la exploración superficial del propio cuerpo, así como programas y aplicaciones informáticas que complementen lo anteriormente descrito.

Se realizarán tutorías en las que se resolverán las dudas planteadas por los alumnos, tanto de la parte teórica como la parte práctica.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG02. Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
- CG04. Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo
- CG06. Conocer y actuar dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Conocer y comprender el objeto de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
- CE02. Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones
- CE07. Conocer y comprender los fundamentos, estructuras y funciones de las habilidades y patrones de la motricidad humana
- CE15. Identificar los riesgos que se derivan para la salud, de la práctica de actividades físicas inadecuadas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer la terminología anatómica.
- Reconocer las estructuras anatómicas.
- Conocer y aplicar la estructura y la función del aparato locomotor.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- CALAIS-GERMAIN, B (2014): Anatomía para el movimiento (I): Introducción al análisis de las técnicas corporales (2ª edición). . Editorial la Liebre de Marzo, Barcelona, España.. ISBN: 84-87403-13-1; 9788487403132
- CALAIS-GERMAIN, B (2013): Anatomía para el movimiento (II): Bases de ejercicios (2ª edición).. Editorial la Liebre de Marzo, Barcelona, España. . ISBN: 978-84-87403-02-6
- SCHÜNKE, M et al. (2013): Prometheus, Tomo 1, Anatomía general y aparato locomotor: texto y atlas de anatomía.. Editorial Médica Panamericana, Madrid, España. . ISBN: 978-84-9835-222-1
- Frank H. Netter (2019): Netter. Atlas de Anatomía Humana. Elsevier. ISBN: 978-84-9113-468-8

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- PLATZER, W et al. (2009): Atlas de anatomía, Tomo 1, Aparato locomotor: con correlación clínica (9ª edición).. Editorial Médica Panamericana, Madrid, España. . ISBN: 978-84-9835-125-5
- TORTORA, G y DERRICKSON, B (2006): Principios de anatomía y fisiología.. Editorial Médica Panamericana, Madrid, España.. ISBN: 968-7988-77-0; 978-968-7988-77-1
- CAEL, C (2013): Anatomía Funcional. Estructura, función y palpación del aparato locomotor para terapeutas manuales.. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-950-06-0281-5
- VALERIUS, K P et al. (2013): El libro de los músculos: anatomía-exploración-función. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-950-06- 0288-4

### WEBS DE REFERENCIA:

#### Web / Descripción

**Aplicación Anatomía. getbodysmart**(<https://www.getbodysmart.com>)

Es un sistema inteligente que brinda a los alumnos varias animaciones interactivas, divididas en diferentes sistemas anatómicos, que permiten reforzar visualmente las diferentes estructuras del cuerpo humano.

**Aplicación Anatomía. biodigital**(<https://www.biodigital.com>)

Se trata de una plataforma web interactiva que muestra y describe las diversas estructuras anatómicas de forma científica y precisa.

**Aplicación Anatomía. innerbody**(<http://www.innerbody.com>)

Es una herramienta web que permite a los alumnos explorar el cuerpo humano, usando una gran variedad de imágenes interactivas con las descripciones de miles de estructuras del cuerpo humano.

**Aplicación Anatomía. zygotebody**(<http://www.zygotebody.com>)

Es una aplicación web que proporciona a los alumnos un laboratorio virtual en 3 dimensiones, donde pueden explorar la disección y los diferentes elementos de la anatomía humana.

**Aplicación Anatomía. urg**(<http://www.ugr.es/~dlcruz/>)

Se trata de una web sobre Anatomía Funcional en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte que incluye material de apoyo, tanto para el aprendizaje de la asignatura como para la actividad profesional.

**Aplicación Anatomía. anatomy3datlas**(<https://anatomy3datlas.com/>)

Es una aplicación móvil gratuita, disponible para los sistemas operativos Android, iOS y Windows, que permite explorar la anatomía humana por secciones y sistemas, proporcionando información topográfica precisa de los distintos elementos anatómicos.

### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Aplicación Complete Anatomy. Se trata de un software específico de anatomía (con licencia) que constituye una de las herramientas actualmente más potentes en materia de anatomía.

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

### MÉTODO DIDÁCTICO:

Clases Teóricas-Método expositivo. La principal metodología docente será la lección magistral, en la cual se expondrán los contenidos teóricos de la asignatura. Durante este tipo de lecciones se solicitará una participación activa del alumnado. El objetivo principal de las clases teóricas (de 50 minutos de duración) es exponer por parte del profesor, de forma verbal, un tema lógicamente estructurado, con la finalidad de facilitar información organizada con los contenidos teóricos de la materia objeto de estudio. Se realizarán preguntas para valoración y seguimiento de la clase.

### MÉTODO HEURÍSTICO:

Esta metodología será utilizada en las sesiones prácticas, en las que los alumnos reforzarán los conocimientos adquiridos durante la teoría mediante el trabajo activo con modelos anatómicos. Se trata de sesiones de trabajo en grupo, supervisadas por el profesor, con la utilización de modelos anatómicos que reproducen las estructuras óseas y musculares y con software anatómico apropiado.

Los estudiantes también tendrán a su disposición una herramienta digital de anatomía, con la que deberán elaborar sus propias láminas anatómicas para el estudio personal. La elaboración de estas láminas seguirá las correspondientes instrucciones indicadas por el docente, y constituirán el cuaderno de prácticas que será evaluable, tal y como se indica en el correspondiente apartado de "Consideraciones de la Evaluación en la Convocatoria Ordinaria".

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La planificación estimada de la asignatura podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales. La asignatura está planificada de la siguiente manera:

-Quince semanas destinadas al desarrollo de todos los contenidos de la asignatura. El cronograma estimado es el siguiente:

#### BLOQUE I: CONCEPTOS ANATÓMICOS GENERALES (SEMANAS 1-3):

- Tema 1: Terminología básica y conceptos clave en anatomía.
- Tema 2: Sistema esquelético.
- Tema 3: Sistema muscular.
- Tema 4: Sistema nervioso.

Para el desarrollo de este primer bloque se utilizarán las siguientes actividades formativas: clases presenciales en las que se expondrán los contenidos teóricos del bloque; clases prácticas en el correspondiente laboratorio donde los alumnos reforzarán, bajo la supervisión e indicaciones del profesor, pero de manera autónoma, los contenidos teóricos expuestos en las clases magistrales. Así mismo, al finalizar el bloque se realizará un seminario en la que el profesor esquematizará los puntos clave de los contenidos.

#### BLOQUE II: ANATOMÍA DEL TRONCO (SEMANAS 4-7):

- Tema 5: Osteología del tronco (semanas 4-5).
- Tema 6: Artrología del tronco (semanas 5-6).
- Tema 7: Miología del tronco (semanas 6-7). Examen parcial bloques I y II (semana 8).

En este segundo bloque se incluirán las siguientes actividades formativas: clases presenciales (teóricas); clases prácticas y seminarios de repaso de contenidos e integración de conocimientos. Al finalizar este segundo bloque se realizará la primera prueba parcial de la asignatura, en la que los alumnos serán evaluados atendiendo al sistema de evaluación que se detalla a continuación, en el apartado correspondiente a la evaluación ordinaria.

#### BLOQUE III: ANATOMÍA DEL MIEMBRO SUPERIOR SEMANAS (8-11):

- Tema 8: Osteología del miembro superior (semanas 8-9).
- Tema 9: Artrología del miembro superior (semana 9-10).
- Tema 10: Miología del miembro superior (Semana 10-11).

En el tercer bloque, al igual que en los dos anteriores, se utilizarán las clases presenciales, las clases prácticas y seminarios de repaso del bloque como actividades formativas.



#### BLOQUE IV: ANATOMÍA DEL MIEMBRO INFERIOR (SEMANAS 12-15):

- Tema 11: Osteología del miembro inferior (semanas 12-13).
- Tema 12: Artrología del miembro inferior (semanas 13-14).
- Tema 13: Miología del miembro inferior (semanas 14-15). Examen parcial bloques III y IV.

En este último bloque se incluirán las clases presenciales, las clases prácticas, Problem Based Learning y un seminario de repaso general de la asignatura como actividades formativas. Al finalizar el bloque IV se realizará la segunda prueba parcial de la asignatura, en la que los alumnos serán evaluados atendiendo al sistema de evaluación que se detalla en el correspondiente apartado de la evaluación ordinaria.

*Las tutorías individuales podrán ser presenciales o por Teams y podrían verse modificadas en función de los horarios establecidos. Las tutorías académicas grupales serán presenciales y están fijadas en la semana amarilla de preparación para la convocatoria ordinaria (2 horas) y extraordinaria (2 horas). Desde la Facultad de Ciencias de la Salud se notificarán tanto al profesorado como al alumnado los calendarios de estas tutorías como viene siendo habitual.*

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Examen Parcial Bloques I y II								X								X	X	X
Examen Parcial Bloques III y IV															X	X	X	X
Cuaderno de prácticas															X	X	X	X

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Se llevarán a cabo dos exámenes parciales a lo largo del semestre. Aquellos alumnos que superen los 2 exámenes parciales no tendrán que realizar el examen final de la asignatura en la convocatoria ordinaria. El primer examen parcial (bloques I y II) representará el 40% de la nota final de la asignatura y el segundo examen parcial (bloques III y IV) el 50% de la nota final.

Cada examen parcial se compone de 2 tipos de pruebas de evaluación: una prueba objetiva (preguntas tipo test) que tendrá un valor del 65%, y una prueba de respuesta corta, con un valor del 25%. Para superar el examen es necesario superar el 50% de cada una de las 2 pruebas por separado, es decir, obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada una de las 2 partes de las que se compone el examen. En caso de haber suspendido una de las 2 partes y haber aprobado la otra, la nota que figurará será la de la parte suspensa del examen.

Este modelo de examen será el mismo tanto para los exámenes parciales como para el examen final de la asignatura.

Asimismo, los estudiantes deberán elaborar su propio cuaderno personal de prácticas, mediante el uso de una aplicación digital de anatomía. Este cuaderno de prácticas se deberá entregar la última semana de clase (semana 15) y tendrá un valor del 10% de la nota final.

Requisitos para superar la asignatura:

1. Haber obtenido una nota media ponderada en cada uno de los 2 exámenes parciales, junto con la entrega del cuaderno de prácticas de, al menos 5 puntos.
2. Sólo se podrá presentar al segundo parcial de la semana 15 SI y solo SI se supera el primer parcial.
3. En caso de no haber superado el primer examen parcial de la asignatura, o no haberse presentado al mismo, el alumno deberá presentarse al examen final de la convocatoria ordinaria, que contendrá preguntas de todos los bloques del temario. Al igual que en los exámenes parciales, para considerar superado el examen final, el alumno deberá obtener un mínimo de 5 puntos sobre 10.

\*Nota: la entrega del cuaderno de prácticas no es un requisito indispensable para superar la asignatura, salvo que la nota media ponderada de los 2 parciales, junto con la nota del cuaderno de prácticas (que representa el 10% de la nota final) no llegue a la puntuación mínima de 5 puntos en la calificación global de la asignatura. Es decir,

esto podría darse, por ejemplo, en el caso de obtener un 5 en cada parcial y no haber entregado el cuaderno de prácticas, en cuyo caso, la nota final media ponderada de la asignatura sería de un 4,5 (puesto que la no presentación del cuaderno de prácticas supondría un máximo del 90% de la nota final de la asignatura).

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, deberán presentarse al examen final de la asignatura, siendo el sistema de calificación el mismo que en la evaluación ordinaria, tal y como se ha descrito anteriormente (es decir, una prueba objetiva con un valor del 65% y una prueba de respuesta corta con un valor del 25% sobre la nota final). Así mismo, se abrirá un nuevo plazo para la entrega para el cuaderno de prácticas (10% restante de la nota final), en caso tenerlo suspenso o no entregado. Igualmente, para superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria, los alumnos deberán obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10, contando la ponderación todas las pruebas evaluables. Si solamente se ha aprobado uno de los 2 exámenes parciales en la convocatoria ordinaria, no se guardará la nota para la convocatoria extraordinaria; es decir, el alumno tendrá que examinarse de todos los contenidos de la asignatura en la convocatoria extraordinaria.

*Los sistemas de evaluación descritos en esta Guía Docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.*

*La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.*

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	25%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10%
Pruebas objetivas	65%