

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Anatomía funcional del aparato locomotor
Código	E000005993
Título	<a href="#">Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Pontificia Comillas</a>
Impartido en	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte [Primer Curso]
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Básico
Departamento / Área	Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez (CESAG)
Responsable	Dr. José Ignacio Ramírez Manent
Horario de tutorías	A determinar por correo electrónico

Datos del profesorado	
<b>Profesor</b>	
Nombre	José Ignacio Ramírez Manent
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Despacho	Aula laboratorio, jiramirez@cesag.org
Correo electrónico	jiramirez@comillas.edu

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
<p><b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b></p> <p>La Anatomía Aplicada a la Actividad Física es una asignatura obligatoria cuatrimestral con una carga lectiva de 6 créditos.</p> <p>La asignatura se imparte en el primer curso del Grado durante el primer cuatrimestre, el conocimiento de la configuración y funcionamiento del cuerpo humano es esencial para el graduado en ciencias de la actividad física y el deporte, y por tanto es necesario que esta competencia esté al alcance del alumno desde el inicio de su formación. Lo que le va a permitir comprender la morfología del cuerpo humano en reposo y durante la actividad física, base indispensable para la interpretación y análisis del movimiento en las diferentes actividades deportivas.</p> <p>El dominio de esta asignatura constituye un elemento fundamental para el graduado en ciencias de la actividad física y deporte, al ser indispensable en el desarrollo de su labor profesional, ya sea en el terreno sanitario, en la actividad deportiva como ocio, en el campo de la educación o del deporte de alto rendimiento, incluso en aquellos graduados que ejecuten su labor en el campo de la dirección y gestión deberán ser conscientes de las actividades que van a desarrollarse en sus instalaciones para poder programar la efectividad de las mismas.</p> <p>Para poder comprender los procesos de intervención que se relacionan con la actividad física, el entrenamiento y el deporte, es indispensable poseer un conocimiento básico de la anatomía humana. Esta asignatura desarrolla una descripción de los sistemas que están más relacionados con el movimiento y la actividad física, en especial el sistema osteoarticular y el muscular. Con el fin de que el alumno posea unos fundamentos sólidos para comprender la estructura y desplazamiento del cuerpo humano durante la práctica deportiva. Las competencias adquiridas deberán ser también útiles para facilitar el estudio y aprendizaje de otras asignaturas del grado</p>

que precisan de los conocimientos de anatomía.

## Prerrequisitos

No son necesarios

## Competencias - Objetivos

### Competencias

#### GENERALES

<b>CG01</b>	Capacidad de búsqueda y gestión de información en el área de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	
	<b>RA1</b>	Busca en diversas fuentes información relativa a los diferentes ámbitos de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
	<b>RA2</b>	Selecciona con criterio la información procedente de fuentes con rigor científico
<b>CG03</b>	Capacidad de organización y planificación en su trabajo como profesional de la Actividad Física y Deportiva.	
	<b>RA1</b>	Planifica su trabajo personal de una manera viable y sistemática
	<b>RA2</b>	Participa en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo
<b>CG05</b>	Capacidad para comunicarse de forma oral y escrita correctamente en el desempeño de su trabajo como profesional de la Actividad Física y Deportiva	
	<b>RA1</b>	Expresa sus ideas de forma estructurada, inteligible y convincente
	<b>RA2</b>	Interviene ante un grupo con seguridad y soltura
	<b>RA3</b>	Escribe con corrección
	<b>RA4</b>	Presenta documentos estructurados y ordenados
<b>CG07</b>	Capacidad para el razonamiento crítico y la autocrítica en el ejercicio de su labor como profesional de la Actividad Física y Deportiva.	
	<b>RA1</b>	Manifiesta interés por nuevas informaciones no contempladas.
	<b>RA2</b>	Cambia y adapta sus planteamientos iniciales a la luz de nuevas informaciones
	<b>RA3</b>	Muestra curiosidad por las temáticas tratadas más allá de la calificación.
	<b>RA4</b>	Establece relaciones y elabora síntesis propias sobre los contenidos trabajados.
<b>CG08</b>	Capacidad para aprender a tomar decisiones de forma autónoma y fundamentada sobre problemas profesionales del ámbito de la Actividad Física y Deportiva.	

	<b>RA1</b>	Realiza sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico.
	<b>RA2</b>	Busca y encuentra recursos adecuados para sostener sus actuaciones y realizar sus trabajos
	<b>RA4</b>	Muestra cierta creatividad en las síntesis y conclusiones de sus trabajos.
<b>ESPECÍFICAS</b>		
<b>CE01</b>	Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte	
	<b>RA1</b>	Distingue y relaciona las implicaciones que tienen la estructura, funciones y control de los sistemas bio-fisiológicos en la realización de actividad físico-deportiva.
	<b>RA2</b>	Conoce las implicaciones biomecánicas aplicadas a la actividad físico-deportiva.
<b>CE02</b>	Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano.	
	<b>RA1</b>	Conoce y aplica las diferentes adaptaciones estructurales y funcionales a la actividad física y deportiva.
	<b>RA2</b>	Conoce y transmite los diferentes beneficios estructurales y funcionales de la práctica físico-deportiva

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### Objetivos/Resultados de aprendizaje

OR1 Obtener unos conocimientos anatómicos del Sistema Osteomuscular que le capaciten para comprender y explicar de que forma se producen los movimientos en cada parte del cuerpo humano.

OR2 Saber que huesos, articulaciones y músculos intervienen en cada uno de los movimientos desde unas características generales hasta la singularidad.

OR3 Reconocer e interpretar los efectos que produce el ejercicio físico sobre la anatomía de los sistemas del organismo.

OR4 Conocer que estructuras anatómicas condicionan la práctica del ejercicio físico y deporte, y como se correlacionan unas con otras.

OR5 Saber que efecto produce el ejercicio físico sobre las diferentes estructuras del aparato locomotor y las distintas partes del cuerpo humano.

OR6 Localizar y utilizar la situación subcutánea de las diferentes prominencias óseas, que permitan estudiar los movimientos corporales y de ámbito deportivo, así como servir de punto de referencia para las mediciones cineantropométricas.

OR7 Adquirir la capacidad de trabajo en equipo y colaborar con otras personas en la elaboración y exposición de un trabajo propuesto.

#### Temas

**TEMA 1 Introducción.** ¿Qué es la anatomía? y porque estudiarla en el Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFYD). Como estudiar la anatomía macroscópica. La posición anatómica. Planos anatómicos y ejes. Terminología descriptiva de localización.

**TEMA 2 Estructura y función del tejido óseo.** Estructura del tejido óseo. Histología del tejido óseo. Función del tejido óseo. Tipos de huesos. Homeostasis del tejido óseo. Efecto de la inactividad física sobre el tejido óseo. Efecto de la actividad física sobre la salud ósea.

**TEMA 3 El sistema articular.** Definición de articulación. Clasificación general de articulaciones. La articulación sinovial. Tipos de articulaciones sinoviales. Estudio de la movilidad y rango de movimiento de las articulaciones. La actividad física y el complejo articular.

**TEMA 4 La columna vertebral.** Estructura de la columna vertebral, funciones y curvas anatómicas. Marco esquelético: la vértebra típica, vértebras cervicales, vértebras torácicas, vértebras lumbares, sacro y coxis. Arcos intervertebrales y espacios posteriores entre los arcos. Articulaciones de la columna vertebral, el disco intervertebral, ligamentos intervertebrales. El canal vertebral, los nervios raquídeos, dermatomas y miotomas. Estática, funciones, soporte y movimiento de la columna vertebral. Comportamiento de la columna vertebral durante la respiración.

**TEMA 5 El Tórax.** Funciones: respiración, protección de órganos. Componentes: Pared torácica, mediastino, diafragma, Aberturas torácicas. Huesos y articulaciones del tórax: Esternón, clavículas, costillas, vértebras torácicas. Articulaciones costovertebrales, costocondrales y condroesternales.

**TEMA 6 Músculos del Tronco.** Músculos del tórax región dorsal o posterior. Músculos del tórax región ventral o anterior. Músculos de los canales paravertebrales. Principales vasos y nervios del tórax.

**TEMA 7 Músculos del abdomen.** Recto anterior del abdomen. Piramidal del abdomen. Oblicuos abdominales. Transverso del abdomen. Cuadrado lumbar. Músculo Psoas-iliaco. Repercusión de las descompensaciones de la musculatura abdominal en la columna lumbar. Principales vasos y nervios del abdomen.

**TEMA 8 Osteología de la extremidad superior.** Escapula, Clavícula, Húmero, Cúbito, Radio, Carpo, Metacarpo y Falanges. Sistema articular y ligamentoso: Cintura escapular, Hombro, Codo, Muñeca, Mano.

**TEMA 9 Musculatura de la extremidad superior.** Músculos de la cintura escapular, músculos del brazo, músculos del antebrazo y musculatura de la mano. Estudio de la movilidad de las articulaciones de la extremidad superior. Principales vasos y nervios de la extremidad superior.

**TEMA 10 Osteología de la extremidad inferior.** Coxal (íleon, isquion y pubis), Fémur, Tibia, Peroné, Tarso, Metatarso y Falanges. Sistema articular y ligamentoso: Cintura pélvica, Pubis, Cadera, Rodilla, Tibioperoneales, Tobillo, Pie.

**TEMA 11 Musculatura de la extremidad inferior.** Músculos de la cintura pélvica, músculos del muslo, músculos de la pierna y musculatura del pie. Estudio de la movilidad de las articulaciones de la extremidad inferior. Principales vasos y nervios de la extremidad inferior.

**TEMA 12 La cabeza y el cuello.** Huesos, articulaciones y músculos de la cabeza. Compartimentos del cuello, funciones y componentes. Músculos posturales del cuello. Músculos del collar cervical externo (mueven la cabeza y miembro superior). Músculos de la faringe y laringe (regulan las dimensiones de la vía aérea). Músculos pretiroideos (anclan la posición de la laringe y el hueso hioides en el cuello).

## Prácticas Laboratorio

**PRÁCTICA 1 Manejo del desfibrilador semiautomático para personal no sanitario.** (se acompaña de certificado reconocido en la Comunitat Autònoma de les Illes Balears, con validez en la Comunidad Europea).

**PRÁCTICA 2 Identificación anatómica en el humano vivo.**

**PRÁCTICA 3 Composición corporal.**

**PRÁCTICA 4 Identificación ósea en imágenes.**

**PRÁCTICA 5 Anatomía de superficie del abdomen.**

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Aspectos metodológicos generales de la asignatura

#### Metodología Presencial: Actividades

El aprendizaje será el objetivo principal que guiará cualquier comportamiento o acción a utilizar por parte del profesor. Se trata de realizar la función de facilitador del aprendizaje, para lo que se trabajarán los siguientes aspectos.

Las lecciones magistrales se realizarán mediante clases teóricas expositivas y las prácticas mediante aprendizaje basado en problemas, resolución de problemas y estudio de casos.

Una de las formas de aprendizaje más importante, sobre todo en lo que hace referencia a comportamientos, actitudes y valores profesionales, es la imitación. Los docentes han de ser conscientes de que constituyen un modelo profesional, el discente aprende de forma implícita e inconsciente qué es correcto y qué no lo es en el comportamiento profesional. El profesor debe ser consciente de que para el que aprende, tiene más importancia lo que se hace que lo que se dice. Y las dos cosas no coinciden con mucha frecuencia.

Incorporación de la evaluación en el programa de estudios desde el inicio de la planificación. La evaluación no es algo que se improvisa al final, tiene que estar presente en la mente del profesor desde el primer momento, con el fin de controlar y evaluar la efectividad de la enseñanza durante el proceso educativo.

Dar y recibir feedback, recibir información sobre la actuación del profesor que proviene del estudiante y utilizarla para adaptar o cumplir con los objetivos del aprendizaje. Sin feedback no se refuerzan las actitudes adecuadas de los estudiantes, no se corrigen los errores y no se consigue la competencia adecuada. Constituye la base del cambio de paradigma de "evaluación del aprendizaje al de la evaluación para el aprendizaje".

Aplicar habilidades comunicativas, estar atento y escuchar a los estudiantes para ver cuando surge un momento docente importante, y facilitar y potenciar las habilidades comunicativas del estudiante (facilitar al alumno ansioso su expresión y participación en la discusión).

#### Metodología No presencial: Actividades

Función de desarrollador de recursos, ayudar a identificar los mejores recursos disponibles y aconsejar a los estudiantes su utilización.

Estimular al estudiante a formularse preguntas, ¿qué fuente de información se ha utilizado? ¿En que se basa el estudiante para considerar esta fuente fiable?, etc.

Incentivar la reflexión, con lo que el estudiante a través de su trabajo utilice sus conocimientos para ir aprendiendo a lo largo de su vida. El aprendizaje de forma continuada es inherente a la práctica profesional y es el núcleo donde se activa la capacidad del profesional para reevaluar sus acciones, revisar el proceso y los resultados, y planificar nuevas actuaciones que mejoren los resultados de las anteriores. La reflexión constituye además el desarrollo psicológico, emocional y cognitivo de la persona.

Facilitar el aprendizaje ayudando y guiando al alumno en su formación, el estudiante es el que aprende, es su responsabilidad, y construirá sus propios conocimientos a lo largo de su formación universitaria. Para ejercer esta función de facilitador es útil escuchar con empatía, compartir vivencias y detentar situaciones de aprendizaje mutuo.

Trabajo en grupos, la reflexión se potencia y beneficia del trabajo en grupos. Se favorece la creatividad y el aprendizaje, distribuye la carga de trabajo por lo que favorece la convivencia, el reparto de responsabilidades y disminuye el estrés. Aumenta la eficiencia y productividad, potencia las relaciones interpersonales. Crea sentido de pertenencia, busca entendimiento entre las partes, impulsa la comunicación, establece objetivos comunes, impulsa el crecimiento como persona.

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES	
Lecciones magistrales	Trabajos grupales
45.00	15.00
HORAS NO PRESENCIALES	
Estudio personal y documentación	Trabajos grupales
90.00	30.00
<b>CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)</b>	

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
<b>Examen teórico (Prueba de respuesta corta)</b>	El mínimo es el 40% de la calificación, carácter recuperable en la convocatoria extraordinaria	50
<b>Ejercicios prácticos y resolución de problemas (Talleres prácticos)</b>	De asistencia obligatoria, el mínimo es del 60% de asistencia y evaluación positiva, de carácter no recuperable	30
<b>Evaluación de trabajos grupales (Trabajos realizados y exposición de los mismos)</b>	Exposición del trabajo en clase y presentación del documento redactado con bibliografía. Mínimo del 40% recuperable.	10
<b>Evaluación de trabajos individuales (Escala de actitudes)</b>	Colaboración del alumno en las clases docentes y prácticas, actitud y conocimientos de forma continuada. No hay mínimos.	10

## Calificaciones

### Mecanismos de seguimiento de la materia/asignatura

- No se realizará media de las calificaciones si no se obtiene el mínimo exigido en cada parte.
- La asistencia a clase es obligatoria.
- Las ausencias injustificadas son motivo de suspenso de la asignatura sin derecho a recuperación.
- Las prácticas son de realización obligatoria y no serán recuperables.
- Se valorará de forma positiva la participación del alumno en clase.

Para superar adecuadamente la asignatura

- "La inasistencia comprobada e injustificada a más de un tercio de las horas lectivas impartidas en cada asignatura puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen en la convocatoria ordinaria y, en el supuesto de que se aplicara

esta consecuencia, la pérdida de convocatoria se extenderá automáticamente a la convocatoria extraordinaria" (Normas Académicas CESAG, art.15.2)

- Copiar en un examen es motivo de descalificación; el estudiante tendrá que repetir el examen y tendrá que esperar a la siguiente convocatoria para su presentación.

En el caso de que el alumno repita la asignatura y que el motivo no sea la pérdida de escolaridad, se considerará que esta ha sido cubierta. Si el alumno ha superado los elementos del proceso, no será necesario que los repita. En este caso tiene el derecho y el deber de estar al corriente de la asignatura mediante tutorías concertadas, renunciando a subir la nota del curso anterior en el proceso, a no ser que decida repetirlo. (Normas Académicas CESAG, Art. 20.1). En caso de repetir por segunda vez una misma asignatura, el alumno está obligado a asistir a clase, realizar y presentar todos los elementos de evaluación continua y presentarse al examen parcial y/o final (Normas Académicas CESAG, Art. 20.2)

Por otra parte, es fundamental que los estudiantes aprendan a expresarse con corrección y fluidez de forma oral o escrita, adaptándose a los diferentes registros, lo que incluye la capacidad de escribir textos claros y bien estructurados, de analizar diferentes tipos de discursos y de redactar exposiciones detalladas de temas complejos.

En la asignatura se acomete la valoración de la correcta expresión oral y escrita en las lenguas cooficiales, conocimiento exigido en el título como competencia general y competencia transversal. En este punto se evaluará la ortografía y la gramática.

Las faltas ortográficas, gramaticales y léxicas restarán hasta **1** punto de la nota final de cada práctica y/o examen. No obstante, el profesor podrá decidir un suspenso con una sola falta, según la gravedad de ésta.

Según lo descrito en el Reglamento Interno de esta Universidad en caso de que el alumno cometa una falta (leve, grave, o muy grave, ver artículos 116-118) será sancionado pudiendo ser expulsado del centro (ver artículo 119).

## PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
Unidad de Aprendizaje 1 Taller práctico 1	1ª semana	
Unidad de Aprendizaje 2 Taller práctico 1 (2)	2ª semana	
Unidad de Aprendizaje 3 Taller práctico 1 (3)	3ª semana	
Unidad de Aprendizaje 4 (1) Taller práctico 1 (4)	4ª semana	
Unidad de Aprendizaje 4 (2) Taller práctico 1 (5)	5ª semana	

Unidad de Aprendizaje 5 Taller práctico 1 (6)	6ª semana	
Unidad de Aprendizaje 6 Taller práctico 2 (1)	7ª semana	
Unidad de Aprendizaje 6 (2) Taller práctico 2 (2)	8ª semana	
Unidad de Aprendizaje 7 Taller práctico 3 (1)	9ª semana	
Unidad de Aprendizaje 8 Taller práctico 3 (2)	10ª semana	
Unidad de Aprendizaje 9 Taller práctico 3 (3)	11ª semana	
Unidad de Aprendizaje 10(1) Taller práctico 4 (1)	12ª semana	
Unidad de Aprendizaje 10 (2) Unidad de Aprendizaje 11 (1) Taller práctico 4 (2)	13ª semana	
Unidad de Aprendizaje 11 (2) Taller práctico 5	14ª semana	
Unidad de Aprendizaje 12 Taller práctico 6 Presentación de trabajos realizados en Grupo en Clase.	15ª semana	

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

Drake, R. L., Adam, M., Wayne, V. (2013). Gray, Anatomía básica. Barcelona: Elsevier.

Kapandji A.I. (2012) Fisiología articular (6ª ed.). Ed. Médica Panamericana. 3 Tomos. ISBN- 978498354614.

Lloret, M. (2008). Anatomía aplicada a la Actividad Física y Deportiva (3ª ed.). Barcelona: Editorial Paidotribo. (Unidades didácticas I, III y IV)

## Bibliografía Complementaria

Netter, F. H. (2011). Atlas de Anatomía Humana (5ª ed.). Barcelona: Elsevier. ·Paulsen, F., Waschke, J. (2012). Sobotta. Atlas de Anatomía Humana (23ª ed.). Barcelona: Elsevier.

Weineck, J. (2007). La Anatomía Deportiva (5ª ed.). Barcelona: Editorial Paidotribo. (Unidades didácticas I, II y III)

Llusà-Meri. (2004). Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor. Editorial Panamericana.

Tortora, G.J. eta Derrickson, B. (2006). Principios de anatomía y fisiología. 11º ed. México: Editorial Médica Panamericana.

### Otros recursos

<http://www2.palomar.edu/pages/acarpenter/1387-2/>

<https://homes.bio.psu.edu/faculty/strauss/anatomy/biology29.htm>

<http://apchute.com>.

<http://www.ugr.es/~dlcruz/>

<http://www.anatomyatlases.org/HumanAnatomy/CrossSectionAtlas.shtml>

<https://human.biodigital.com/index.html>

<http://www.bartleby.com/107/on>

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)