



# Guía Docente 2014/2015

## Exercise Physiology

### *Fisiología del ejercicio*

Master's Program in High Performance Sport: Strength  
and Conditioning

Blended Learning Mode





# Índice

**Fisiología del ejercicio ..... ¡Error! Marcador no definido.**

**Breve descripción de la asignatura .....4**

**Requisitos Previos .....4**

**Objetivos de la asignatura .....4**

**Competencias .....5**

**Metodología .....6**

**Temario.....6**

**Relación con otras materias del plan de estudios.....7**

**Sistema de evaluación .....7**

**Bibliografía y fuentes de referencia .....8**

**Web relacionadas .....8**

**Recomendaciones para el estudio.....9**

**Materiales didácticos .....9**

**Tutorías .....9**

## Exercise Physiology

Module: **III**

Subject matter: **Exercise Physiology**

Requisite: **Mandatory**

Number of credits: **4.5**

Academic term: **First quarter**

Module profesor(s): **Alex González-Agüero, Amelia Guadalupe, José Antonio López Calbet**

Office hours: **by appointment via email**

Module coordinator: **Alex González-Agüero**

Email: **alg28@aber.ac.uk**

## Breve descripción de la asignatura

En esta materia los contenidos que se incluyen son los siguientes: Nuevas tendencias de investigación para el estudio de la estructura y de la función muscular y de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano. Nuevas tendencias de investigación para el estudio de la mecánica muscular y respuesta de los tejidos biológicos ante los diferentes tipos de cargas.

## Brief Description

In this module, the contents included are: new research trends to study the structure and muscle function and the different systems of the human body. New research trends to study of the muscular mechanics and biological tissue response to different types of loads.

## Requisitos Previos

No se contemplan requisitos previos.

## Objetivos de la asignatura

1. Profundizar de forma teórico-práctica en las particularidades fisiológicas del cuerpo humano durante el ejercicio físico.
2. Conocer los procesos fisiológicos, las respuestas agudas y las adaptaciones de los diferentes sistemas y aparatos ante las diferentes cargas de entrenamiento.
3. Analizar y conocer las diferentes tendencias de investigación científica en materia de fisiología del ejercicio.

## Competencias

**MECES1:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

**MECES2:** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

**MECES3:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

**MECES4:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**MECES5:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

**G1:** Adquirir habilidades mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje que les permita seguir formándose y aprendiendo en la ámbito del entrenamiento deportivo y el acondicionamiento físico tanto por los contactos establecidos con profesores y profesionales del máster, como de un modo autónomo.

**G2:** Adquirir y consolidar la iniciativa, el espíritu emprendedor para poner en marcha proyectos relacionados con el entrenamiento deportivo y el acondicionamiento físico.

**T1:** Capacidad de análisis y síntesis.

**T2:** Capacidad de organización y planificación.

**T3:** Conocimiento de informática relativo al ámbito de estudio.

**T4:** Toma de decisiones.

**T5:** Trabajo en equipo.

**T7:** Habilidad en relaciones interpersonales

**T8:** Razonamiento crítico

**T9:** Compromiso ético.

**T10:** Aprendizaje autónomo.

**T11:** Adaptación a nuevas situaciones.

**T12:** Creatividad.

**T14:** Motivación por la calidad.

**T15:** Capacidad de reflexión.

**U1:** Considerar los principios del humanismo cristiano como valores esenciales en el desarrollo de la práctica profesional.

**U2:** Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

**S1:** Ser capaz de adquirir la formación científica avanzada y aplicada al Rendimiento Deportivo y el Acondicionamiento Físico.

**S5:** Conocer los fundamentos específicos y prácticos del metabolismo en el entrenamiento y la competición de alto nivel y su posibilidad de ser evaluado cumpliendo el rigor científico.

**S10:** Conocer la función de los diferentes sistemas y estructuras fisiológicos limitantes del rendimiento y su posibilidad de ser evaluado cumpliendo el rigor científico.

**E4:** Ser capaz de aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, según el objeto de investigación.

**E13:** Ser capaz de identificar las modificaciones fisiológicas y metabólicas que se producen con las intervenciones en el área del rendimiento deportivo y el acondicionamiento físico.

## Metodología

Metodología	Horas	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial
Exposición teórica	7.9	22.5 horas (40 %)	
Grupos de discusión, seminarios	7.9		
Evaluación	2.25		
Tutoría	4.5		
Estudio personal	45	90 horas (60 %)	
Preparación de trabajo y exposición	13.5		
Análisis de artículos científicos	13.5		
Búsquedas bibliográficas	9		
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>22.5</b>	<b>90</b>

## Temario

### Programa de la enseñanza teórica

Tema 1: Efectos del ejercicio sobre el sistema músculo-esquelético y endocrino: Efectos agudos y crónicos.

Tema 2: Adaptaciones músculo-esqueléticas y endocrinas al entrenamiento de fuerza y al acondicionamiento físico. Nuevas tendencias de investigación para el desarrollo del sistema músculo-esquelético y endocrino.

Tema 3: Efectos del ejercicio sobre el sistema neuromuscular: Efectos agudos y crónicos.

Tema 4: Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento de fuerza y al acondicionamiento físico: Nuevas tendencias de investigación para el desarrollo del sistema neuromuscular.

Tema 5: Adaptaciones cardiorrespiratorias y metabólicas al entrenamiento: Efectos agudos y crónicos.

Tema 6: Adaptaciones cardiorrespiratorias y metabólicas al entrenamiento de fuerza y al acondicionamiento físico. Nuevas tendencias de investigación para el desarrollo del sistema cardiovascular y metabólico.

### Programa de la enseñanza práctica

Seminario 1: Instrumentos, protocolos y variables de interés del sistema muscular.

Seminario 2: Instrumentos, protocolos y variables de interés del sistema neuromuscular.

Seminario 3: Instrumentos, protocolos y variables de interés del sistema cardiorrespiratorio.

## Relación con otras materias del plan de estudios

Esta materia está relacionada con: Biomecánica y Análisis del Movimiento y El Acondicionamiento Físico en la Tercera Edad. Planificación y diseño de programas de entrenamiento de fuerza y acondicionamiento físico.

## Sistema de evaluación

Convocatoria de Febrero/Junio:

- **Parte teórica:** 20% de las pruebas escritas, en las que se evaluarán los contenidos de los temas desarrollados mediante exposición teórica-práctica y la lectura y análisis de la documentación aportada en el módulo.

- **Parte práctica:** 30% de la valoración de los talleres, las exposiciones y los debates realizados en clase. 50% de la valoración de los trabajos de la asignatura dinámica de trabajo desarrollada en los seminarios y talleres.

El rango de ponderaciones establecido en el sistema de evaluación tiene una horquilla del 5% y será en las asignaturas que componen la materia donde se determine definitivamente.

#### Convocatoria de Septiembre:

- **Parte teórica:** 20% de las pruebas escritas, en las que se evaluarán los contenidos de los temas desarrollados mediante exposición teórica-práctica y la lectura y análisis de la documentación aportada en el módulo.
- **Parte práctica:** 30% de la valoración de los talleres, las exposiciones y los debates realizados en clase. 50% de la valoración de los trabajos de la asignatura dinámica de trabajo desarrollada en los seminarios y talleres.

## Bibliografía y fuentes de referencia

### Bibliografía básica

- Baechle E (2000). *Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico*. Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Barbany JR. (2013). *Fisiología del ejercicio y del entrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- López JL, Fernández A. (2006). *Fisiología del Ejercicio*. Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Strømme SB, Dahl HA, Rodahl K, Åstrand PO. (2010). *Manual de Fisiología del Ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.

### Bibliografía complementaria

- Australian Sports Commission. *Physiological test for elite athletes*. United States: Human Kinetics
- Green HJ, Wenger HA, Mac Dougall DJ. (2013). *Evaluación fisiológica del deportista*. Barcelona: Paidotribo.

## Web relacionadas

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la UCAM

<http://www.ucam.edu/estudios/grados/cafd>

CCD - Cultura, Ciencia y Deporte. Revista del Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

<http://www.ucam.edu/ccd>



Master Rendimiento Deportivo: Fuerza y Acondicionamiento Físico (UCAM)

<http://www.ucam.edu/estudios/postgrados/rendimiento-deportivo-semipresencial>

Fisiología del Ejercicio Fisiología Clínica del Ejercicio

<http://ilchicharro.blogspot.com.es/>

Blog - Fisiología del Ejercicio | G-SE.com

<http://g-se.com/es/fisiologia-del-ejercicio/blog>

## Recomendaciones para el estudio

Asistir a las clases y participar en ellas de forma activa.

Orientar el esfuerzo y el estudio a la comprensión de los contenidos de la asignatura.

Utilizar el horario establecido, el Campus Virtual o el correo electrónico para la consulta y resolución de dudas al profesor.

## Materiales didácticos

Los materiales didácticos que se van a utilizar en esta asignatura para facilitar la adquisición de las competencias son:

- Presentaciones (PowerPoint), que el profesor utiliza de guía (no como apuntes de la asignatura). El alumno deberá elaborar sus propios apuntes utilizando todos los materiales didácticos que aquí se describen.
- Artículos científicos, que se van a compartir a través del Campus Virtual y que estarán relacionados con cada unidad didáctica concreta. Se utilizará el foro y las redes sociales (Twitter) para plantear preguntas de reflexión y aplicación práctica de cada uno de los artículos.
- Documentos de apoyo, que también se van a compartir a través del Campus Virtual o bien se pedirá a los alumnos que los busquen a través de tecnologías de la información y comunicación. También estarán relacionados con cada unidad didáctica.
- Mapas conceptuales, e informes fórum de cada una de las unidades didácticas.

## Tutorías

### *Tutoría académica*

*En la tutoría académica se va a trabajar el Decreto n.º 359/2009, de 30 de octubre, por el que se establece y regula la respuesta educativa a la diversidad del alumnado en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. La asistencia a las tutorías académicas, es fundamental para conocer el funcionamiento y el uso de todos los materiales didácticos y de la normativa de esta asignatura. Con ellas se pretende orientar y asesorar al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y*

*contribuir a la consolidación de conocimientos, habilidades, destrezas, capacidades y actitudes vinculadas con competencias transversales o generales como trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, valores y deontología profesional y aprendizaje autónomo del estudiante.*

#### *Tutoría personal*

*La Universidad, además, dispone de un Cuerpo Especial de Tutores que realiza tutoría personal con los estudiantes matriculados en el grado. El tutor/a personal acompaña a los estudiantes durante toda la etapa universitaria. Se puede consultar el siguiente enlace:*

<http://www.ucam.edu/servicios/tutorias/preguntas-frecuentes/que-es-tutoria>

#### *Objetivo general*

Orientar y asesorar al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuir a la consolidación de conocimientos, habilidades, destrezas, capacidades y actitudes vinculadas con competencias transversales o generales como trabajo en equipo, comunicación oral y escrita, valores y deontología profesional y aprendizaje autónomo del estudiante.

#### *Objetivos específicos*

- Realizar el seguimiento y evaluación de trabajos de la asignatura.
- Orientar sobre los contenidos del programa de la asignatura, las actividades formativas y las metodologías de enseñanza así como los sistemas de evaluación.
- Facilitar las fuentes bibliográficas y documentales para la elaboración de trabajos y de contenidos del programa de la asignatura.