



# Fisiología del ejercicio

Grado en Ciencias de la  
Actividad Física y del Deporte

Curso 2023/24



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura** Fisiología del ejercicio

**Titulación:** Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

**Carácter:** Básica

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 2º curso

**Semestre:** 3º Semestre

**Profesorado/Equipo Docente:** Dr. Fernando González-Mohíno Mayoralas

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG1: Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y del deporte.

CG3: Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones.

CG5: Conocer y comprender los efectos y los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y del deporte.

CG9: Aplicar en el diseño y desarrollo de los programas de educación física, deporte, actividad física y recreación los principios fisiológicos, biomecánicos, psicológicos, comportamentales, didácticos y sociales.

CG14: Desarrollar el razonamiento crítico y hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional, actuando con respeto a los principios éticos necesarios.

CE10: Conocer en profundidad el funcionamiento del aparato locomotor, cardiocirculatorio y respiratorio.

CE13: Comprender y describir las funciones de los diferentes sistemas y aparatos del organismo humano implicados en el ejercicio físico.

CE15: Conocer y describir los procesos de ingestión, transformación y utilización de los alimentos en el organismo.

CE16: Adquirir los conocimientos básicos relativos a la utilización de los nutrientes durante el ejercicio físico y conocer los factores de los que depende cada uno de ellos.

## 1.2. Resultados de aprendizaje

- Tener un conocimiento preciso del aparato locomotor comprendiendo su funcionamiento normal y posibles alteraciones del mismo.
- Aplicar los principios bioquímicos para describir y explicar los procesos fisiológicos que concurren en la práctica de actividades físico-deportivas.
- Utilizar los conocimientos bioquímicos y fisiológicos como fundamento de la prescripción de una correcta actividad físico-deportiva.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Ninguno.

### 2.2. Descripción de los contenidos

Durante la asignatura de Fisiología del Ejercicio, el alumno podrá conocer qué es la Fisiología aplicada al ejercicio/actividad física, su origen y evolución y el por qué es importante su estudio y utilización en las Ciencias del Deporte. Además, el alumno conocerá los efectos que tienen el ejercicio físico y sus respuestas en el organismo, así como la influencia del ambiente en el mismo.

### 2.3. Contenido detallado

- Introducción a la fisiología del ejercicio
- Bioenergética de la actividad física
- Función muscular y control nervioso del movimiento muscular
- Respuestas y adaptaciones cardiovasculares y hematológicas al ejercicio
- Respuestas y adaptaciones respiratorias al ejercicio
- Respuestas y adaptaciones renales al ejercicio
- Respuestas y adaptaciones digestivas y endocrinas al ejercicio
- Capacidad física
- Fisiología del entrenamiento
- Termorregulación y ejercicio físico
- Ejercicio bajo estrés ambiental

### 2.4. Actividades Formativas

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	38	100 %
Caso Práctico	16	100 %
Tutorías	16	100 %
Trabajos individuales o en	20	0 %

grupo de los estudiantes		
Actividades a través de recursos virtuales	2	50 %
Acceso e investigación sobre contenidos complementarios	8	0%
Estudio individual y trabajo autónomo	50	0%

## 2.5. Metodologías Docentes

El profesorado podrá elegir entre una o varias de las siguientes metodologías detalladas en la memoria verificada del título.

**MD1** - Método expositivo / Clase magistral: Exposición por parte del docente de los contenidos de cada tema por medio de explicaciones y presentaciones, junto con indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía. Se promueve la participación activa del estudiante con actividades de debate, discusión de casos, preguntas y exposiciones. El estudiante dispondrá previamente de materiales didácticos, que incluirán objetivos, guiones, cronograma y recursos.

**MD2** - Resolución de ejercicios y problemas: Planteamiento de situaciones y ejercicios prácticos que el estudiante debe resolver.

**MD3** - Método del caso: Examen y análisis sistemáticos y profundos de los diferentes aspectos y cuestiones de casos prácticos reales y concretos y propuesta de resolución de los mismos.

**MD4** - Realización de trabajos: Elaboración de informes y documentos en los que el estudiante debe realizar labores de búsqueda bibliográfica, recopilación de información, análisis de documentos, análisis de casos, redacción y explicación de conclusiones.

**MD5** - Aprendizaje orientado a proyectos: Metodología de aprendizaje llevada a cabo en la realización, organización y diseño de proyectos orientados al ámbito de la actividad física y del deporte.

## 2.6. Actividades Dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares:

- Actividad Dirigida 1 (AD1): Casos prácticos en clase: El profesor ofrecerá documentos a los alumnos relacionados con el tema en cuestión. El alumno leerá individualmente el documento y realizará la tarea planteada en clase.
- Actividad Dirigida 2 (AD2): *Trabajo grupal*. Los alumnos de forma grupal, realizarán un trabajo acerca de las propuestas dadas por el profesor en clase.
- Actividad Dirigida 3 (AD3): *Búsqueda Bibliográfica. Investigación*. Cada alumno de forma individual, realizará una búsqueda bibliográfica de un artículo de calidad acerca de nuevas investigaciones en fisiología general. Presentará un comentario del mismo.
- Actividad Dirigida 5 (AD5): *Actividades a través de recursos virtuales*. Se visualizarán una serie de videos relacionados con la asignatura y se realizará un debate al final del mismo.

### 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0"

El número de matrículas de honor no podrá exceder de 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso sólo se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

#### 3.2. Criterios de evaluación

##### Convocatoria ordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	10%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	20%
Prueba parcial	10%
Examen final o trabajo final	60%

##### Convocatoria extraordinaria

Modalidad: Presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
Examen final o trabajo final	70%

#### 3.3. Restricciones

##### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

##### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

Concretamente, por cada falta de ortografía, se restará 0,1 a la nota final, pudiendo el alumno llegar a suspender el examen.

**3.4. Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

**4. BIBLIOGRAFÍA**

Bibliografía básica

- Chicharro, J. L., & Vaquero, A. F. (2006). Fisiología del ejercicio. Ed. Médica Panamericana.
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2007). Fisiología del esfuerzo y del deporte (6ª ed.). Barcelona: Paidotribo.

Bibliografía recomendada

- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2009). Tratado de fisiología médica (11ª ed.). Madrid: Elsevier.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2006). Exercise physiology: energy, nutrition, and human performance (6th ed.). Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins.

**5. DATOS DEL PROFESORADO**

Nombre y Apellidos	Fernando González-Mohino Mayoralas
Departamento	Ciencias de la Salud
Titulación académica	Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Correo electrónico	<a href="mailto:fgonzalezmohino@nebrija.es">fgonzalezmohino@nebrija.es</a>
Localización	Campus de La Berzosa.
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por e-mail

<p>Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.</p>	<p>Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Máster de Investigación en Ciencias del Deporte y Graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM). Acreditado como Profesor Contratado Doctor de Universidad por la ANECA</p> <p>Ha publicado 34 artículos JCR, un tercio de ellos en primer cuartil (Q1). Ha presentado comunicaciones y posters de investigación en congresos nacionales e internacionales en el ámbito de las ciencias del deporte, así como una estancia de investigación en la Universidad de Greenwich en Londres y otra en la Universidad del País Vasco.</p> <p>Pertenece al grupo de investigación de Rendimiento Deportivo del Laboratorio de Entrenamiento Deportivo de la UCLM. Imparte docencia en el Grado de Ciencias del Deporte de la UCLM en las asignaturas de Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo, Control y Valoración del Rendimiento Deportivo y Detección de Talentos, y Rendimiento en Atletismo. Durante su formación, ha realizado durante más de 8 años labores de evaluación a deportistas de alto rendimiento, contando con una gran experiencia.</p> <p>Sus líneas de investigación son la optimización del rendimiento deportivo, y la mejora del rendimiento en deportes de resistencia para la mejora de factores fisiológicos y biomecánicos a través del entrenamiento.</p> <p>Por último, es entrenador de Atletismo de diversos atletas recreacionales y de atletas de nivel nacional e internacional.</p>
---	--