

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Fisiología

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

**GRUPO:** 2425-M3.1

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

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 2º 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:** SILVIA SEDANO CAMPO

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

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Viernes a las 11:00 horas

**CV DOCENTE:**

Doctora con Mención Europea en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad de León.

Acreditación en todas las figuras docentes.

Experiencia docente en el ámbito universitario durante 18 años. Profesora en la UEMC durante los últimos 14 años.

Profesora en el Máster en Innovación en Ciencias Biomédicas y en el Master en Entrenamiento y Rendimiento Deportivo, ambos de la Universidad de León.

Profesora en el Máster en Metodología de Entrenamiento y Valoración del Rendimiento en Fútbol de la Universidad Católica de Valencia

Profesora de la Escuela de Entrenadores de la Real Federación Española de Fútbol y de la Real Federación de Castilla y León de Fútbol.

**CV PROFESIONAL:**

Preparadora física en diversos clubes de fútbol de distintas categorías, tanto masculinos como femeninos.

Desde 2012 preparadora física en el Centro de Tecnificación de la Real Federación de Castilla y León de Fútbol.

**CV INVESTIGACIÓN:**

Reconocidos dos tramos de investigación en el área de Ciencias Biomédicas.

Líneas de investigación más relevantes:

- Efectos de diferentes metodologías de entrenamiento de la fuerza en los factores de rendimiento en modalidades individuales y colectivas.
- Entrenamiento de fuerza explosiva basado en el ciclo de estiramiento- acortamiento.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

*Fisiología* es una asignatura que junto con *Estructura y función* y *Anatomía Funcional* constituyen parte de la formación básica en ciencias de la salud que los alumnos han de cursar en primer curso.

La presente asignatura ofrece contenidos básicos necesarios para afrontar con éxito una serie de competencias formativas que constituyen una parte importante del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En concreto, los conocimientos a adquirir son necesarios para la comprensión de todas aquellas asignaturas obligatorias que analizan el funcionamiento y comportamiento del cuerpo humano tales como Fisiología del Ejercicio, Metodología del entrenamiento, Patologías y ejercicio físico y Prescripción de ejercicio en poblaciones especiales.

En ella se trata de explicar cómo las diferentes células, tejidos y órganos del cuerpo humano trabajan coordinadamente para mantener la vida. A efectos de homogeneizar los conocimientos de todo el alumnado, se abordarán desde las bases microscópicas de funcionamiento celular hasta las macroscópicas de los diferentes aparatos y sistemas, así como el entramado mecanismo que se establece entre ellos para que la maquinaria corporal funcione como un todo. De manera complementaria, se analizarán las principales disfunciones o situaciones patológicas asociadas a los diferentes sistemas.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura permitirán tener una base sólida sobre el funcionamiento del cuerpo humano, de utilidad para la comprensión de áreas más específicas como *Fisiología del ejercicio*, *Metodología del entrenamiento* y *Patologías y ejercicio físico*.

Es recomendable que el alumno posea conocimiento previos en: Biología, *Estructura y función* y *Anatomía funcional* (Asignaturas cursadas en el primer semestre), capacidad para el análisis crítico de parámetros y mapas conceptuales. Además, se recomienda que el alumno posea conocimientos básicos de fuentes de información para la búsqueda de textos y material didáctico acerca de los diferentes contenidos, así como conocimiento básico de inglés para un mejor aprovechamiento de esa información.

La asignatura de *Fisiología* proporciona conocimientos básicos necesarios para comprender el funcionamiento del cuerpo humano y sus patologías, que va a ser el elemento principal sobre el que los profesionales de la Actividad física y el Deporte van a desarrollar sus diversas orientaciones profesionales, tales como la promoción de la actividad física para la salud, el deporte de alto nivel y la prevención y readaptación de lesiones. Es por ello que, una formación de calidad básica y aplicada permitirá a los profesionales acceder a puestos de trabajo que actualmente demandan una especialización y cualificación mayor y ser capaces de afrontar aquellos otros que vayan surgiendo de la evolución de la actividad física y el deporte a lo largo de su carrera profesional.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Bloque 1** : Introducción a la fisiología
  1. Contenido : Organización general del cuerpo humano.
2. **Bloque 2** : El sistema nervioso
  1. Contenido : Organización del sistema nervioso: sistema nervioso central y periférico. Células nerviosas y sinapsis. Funciones motoras y sensoriales.
3. **Bloque 3** : El sistema cardiovascular
  1. Contenido : Conceptos generales. Anatomía y Fisiología del corazón. Vasos sanguíneos. Sangre. Alteraciones del sistema cardiovascular.
4. **Bloque 4** : El sistema respiratorio
  1. Contenido : Anatomía del sistema respiratorio. Fisiología respiratoria. Regulación de la respiración. Principales patologías.
5. **Bloque 5** : El sistema muscular
  1. Contenido : Tejido muscular esquelético. Fibra muscular esquelética. Mecanismo de contracción. Tipos de fibras musculares. Alteraciones del sistema muscular
6. **Bloque 6** : El sistema digestivo
  1. Contenido : Principios generales de la función gastrointestinal. Digestión química y mecánica. Absorción en el tubo digestivo.
7. **Bloque 7** : El sistema endocrino
  1. Contenido : Funciones generales del sistema endocrino. Glándulas suprarrenales, hormonas y órganos diana.

**8. Bloque 8 : El sistema excretor**

1. Contenido: : Funciones del sistema excretor. Anatomía del sistema excretor. Anatomía microscópica del riñón. Formación y composición de la orina

**9. Bloque 9 : Sistema linfático e inmunitario**

1. Contenido: : Estructura y funcionamiento del sistema linfático. Tipos de inmunidad.

**10. Bloque 10 : Sistemas de protección y regulación**

1. Contenido: : Sistema tegumentario. Termorregulación. Equilibrio ácido-base.

**RECURSOS DE APRENDIZAJE:**

1. Presentaciones teóricas. Los alumnos tendrán a su disposición en la plataforma moodle y las presentaciones utilizadas en clase para impartir los temas, lo que permitirá que el seguimiento de la asignatura sea más fácil y cómodo.
2. Imágenes, videos y animaciones. En las clases se complementará el contenido teórico con diferentes imágenes, vídeos y animaciones relacionados con la asignatura, que facilitarán la correcta comprensión del tema.
3. Artículos de investigación de revistas internacionales y nacionales
4. Material de laboratorio.

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

**COMPETENCIAS GENERALES:**

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se define a través de grandes competencias (GC), ubicadas temporalmente en esta categoría de "competencias generales"
- GC02. Competencia para optimizar al máximo la salud y el rendimiento de los deportistas
- GC03. Competencia para actuar en la prevención, promoción, mantenimiento y mejora de la salud de las personas a través de la actividad física y deporte en cualquier contexto
- GC06. Competencia para conocer y aplicar el método científico y la evidencia científica en la práctica

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura

**COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

El alumno será capaz de:

- C2.1\_Conocimiento\_Conocer e identificar criterios científicos anatómicos, fisiológicos y biomecánicos en el deporte y ejercicio físico.
- C2.2\_Conocimiento\_Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano
- H2.1\_Habilidad o Destreza\_Aplicar los principios fisiológicos, anatómicos y biomecánicos al ejercicio físico con base en la evidencia científica.
- CT2.1\_Competencia transversal, valor o actitud\_Aplicar el rigor científico en el contexto del rendimiento deportivo y/o salud.

**BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES**

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Guyton AC, Hall JE. (2011): Tratado de Fisiología Médica. Elsevier. ISBN: 978-84-8086-819-8 (Ed. española); 978-1-4160-4574-8 (Ed. orig.); 9788491130253 (Electrónico).
- Silverthorn DU (2014): Fisiología Humana, un enfoque integrado. Médica Panamericana. ISBN: 9786079356149
- Thibodeau GA, Patton KT (2007): Anatomía y Fisiología.. Elsevier. ISBN: 9788480862356.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Berne, R.M., Levy, M.N. (2009): Fisiología. Elsevier. ISBN: 978-84-8086-434-3 (Ed. española); 978-0-323-04582-7 (Ed. orig.).
- Fernández Tresguerres, J.A. (2010): Fisiología humana. Interamericana McGraw-Hill. ISBN: 978-84-8086-434-3 (Ed. española); 978-0-323-04582-7 (Ed. orig.).
- Costanzo, L.S. (2014): Fisiología. Elsevier. ISBN: 9788490225882; 9788490226612 (Electrónico).

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Web con contenidos didácticos de fisiología.](http://www.getbodysmart.com) (<http://www.getbodysmart.com>)

Web con contenidos didácticos de fisiología.

[Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas.](http://www.seccff.org) (<http://www.seccff.org>)

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas.

[The Physiological Society \(Physiology Online\).](http://www.physoc.org) (<http://www.physoc.org>)

The Physiological Society (Physiology Online).

[The American Physiological Society.](http://www.physiology.org) (<http://www.physiology.org>)

The American Physiological Society.

[Federation of European Physiological Societies.](http://www.feps.org) (<http://www.feps.org>)

Federation of European Physiological Societies.

[Fisiología del ejercicio](http://www.fisiologiadelejercicio.com/) (<http://www.fisiologiadelejercicio.com/>)

Fisiología del ejercicio

[Mapas del cuerpo humano](http://www.healthline.com/human-body-maps/) (<http://www.healthline.com/human-body-maps/>)

Mapas del cuerpo humano

[Pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)

Web de artículos científicos de investigación biomédica.

#### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Revisiones especializadas:

- Physiological Review
- Annual Review of Physiology

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

#### METODOLOGÍAS:

##### MÉTODO DIDÁCTICO:

Se utilizará para proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos de cada uno de los temas que componen los contenidos de la asignatura.

##### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se llevarán a cabo fundamentalmente en el laboratorio mediante trabajo en grupo y seminarios específicos de algunos contenidos

##### MÉTODO HEURÍSTICO:

Se llevarán a cabo fundamentalmente en el laboratorio con propuestas de aprendizaje basado en resolución de problemas

#### **CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:**

La planificación temporal que a continuación se presenta es orientativa pudiendo ser modificada a lo largo del semestre en función del tiempo necesario para el desarrollo de las diferentes actividades que se planteen.

#### **SEMANA 1.**

0. Presentación de la Guía Docente

1. Organización general del cuerpo humano.

Actividades formativas: clase presencial

#### **SEMANA 2**

2.- Sistema nervioso.

Actividades formativas: clase presencial, práctica, laboratorio

#### **SEMANA 3**

2.- Sistema nervioso.

3.- Sistema cardiovascular.

Actividades formativas: : clase presencial, prueba evaluación (preguntas test)

#### **SEMANA 4**

3.- Sistema cardiovascular.

4.- Sistema respiratorio.

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica, seminario.

#### **SEMANA 5**

4.- Sistema respiratorio.

5.- Sistema muscular.

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica, laboratorio. Prueba evaluación (preguntas test)

#### **SEMANA 7**

5.- Sistema muscular.

Actividades formativas: Actividades formativas: clase presencial, clase práctica, laboratorio.

#### **SEMANA 8**

5.- Sistema muscular.

6.- Sistema digestivo.

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica, laboratorio. Prueba de evaluación (parcial)

#### **SEMANA 9**

6.- Sistema digestivo.

7.- Sistema endocrino

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica, seminario

#### **SEMANA 10**

7- Sistema endocrino

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica, problem based learning.

#### SEMANA 11

7.- Sistema endocrino

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica. Prueba evaluación (preguntas test)

#### SEMANA 12

8.- Sistema excretor

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica, problem based learning

#### SEMANA 13

8.- Sistema excretor

9.- Sistema linfático e inmunitario

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica.

#### SEMANA 14

9.- Sistema linfático e inmunitario

Actividades formativas: clase presencial, clase práctica

#### SEMANA 15

10- Sistemas de protección y regulación

Prueba evaluación (preguntas test)

#### SEMANA 16

Tutorías

#### SEMANA 17 y 18

Prueba de evaluación (parcial)

*“Esta planificación puede verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.”*

*“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
Primera prueba (test)			X													X	X	X
Segunda prueba (test)					X											X	X	X
Prueba parcial (preguntas cortas)								X								X	X	X
Tercera prueba (test)											X					X	X	X
Cuarta prueba (test)															X	X	X	X

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

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria será necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Obtener una nota de al menos 5 puntos sobre 10 en cada una de las dos pruebas de respuestas cortas (semana 8 y semana 17). En ambas pruebas los alumnos serán evaluados de la parte práctica de la asignatura mediante preguntas cortas referentes al informe de prácticas que han de ir elaborando a lo largo del curso.



Aquellos alumnos que no hayan alcanzado dicha nota en la prueba de la semana 8, tendrán la posibilidad de evaluarse de nuevo de esos contenidos en la semana 17.

- Para superar la asignatura es necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10 al efectuar la media ponderada de los distintos apartados que constituyen el 100% de la calificación final de la asignatura:
  - Prueba objetiva 1 (test): 5%
  - Prueba objetiva 2 (test): 5%
  - Prueba objetiva 3 (test): 5%
  - Prueba objetiva 4 (test): 5%
  - Prueba de respuestas cortas 1: 35%
  - Prueba de respuestas cortas 2: 35%
  - Informe de prácticas (preguntas referentes al cuaderno de prácticas): 10%
- *La calificación final que se reflejará en el acta será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas previamente relacionadas. En caso de que la media ponderada fuese superior a los 5 puntos sobre 10, pero el alumno no hubiese alcanzado esta puntuación alguna de las pruebas de respuesta corta de las semanas 8 y 18, la calificación que se reflejará en el acta será la de la prueba suspensa.*

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

Para la convocatoria extraordinaria únicamente se guardarán las notas correspondientes a las pruebas objetivas 1, 2, 3 y 4 (test). En ningún caso se guardarán las calificaciones obtenidas en el resto de pruebas de evaluación. En esa convocatoria extraordinaria el alumno que no haya cumplido con los criterios anteriormente señalados para la convocatoria ordinaria deberá efectuar una prueba de respuestas cortas referente a todos los contenidos de la asignatura que supondrá el 70% del total de la nota final, así como una evaluación escrita de la parte práctica de la asignatura que corresponderá al 10%. Todo ello se efectuará en la fecha establecida al efecto por el decanato de la FCS.

1. 1. Prueba de respuestas cortas : 70%
2. Informe de prácticas (preguntas referentes al cuaderno de prácticas): 10%
3. Pruebas objetivas 1,2,3 y 4 : 20%

Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener una calificación de al menos un 5 en la prueba de respuestas cortas correspondiente al 70%. Además, la media ponderada de todas las partes, prueba de respuestas cortas, informe de prácticas y pruebas objetivas (guardadas) deberá ser de al menos un 5.

#### **Notas comunes a las evaluaciones de las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria.**

*La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.*

*Los sistemas de evaluación descritos en esta GD 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 (%)
Ejecución de prácticas	10%
Pruebas escritas	90%
Pruebas orales	0%
Técnicas de observación	0%