



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## FISIOLOGÍA HUMANA

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

**Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2021/2022**

**Primer Curso – Segundo Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Fisiología Humana
Código:	770005
Titulación en la que se imparte:	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Departamento y Área de Conocimiento:	Biología de Sistemas Fisiología
Carácter:	Formación Básica
Créditos ECTS:	6
Curso:	
Profesorado:	María Piedad Ruiz Torres (coordinadora) Gemma Olmos Centenera Laura Calleros Basilio
Horario de Tutoría:	De lunes a viernes, previa cita.
Idioma en el que se imparte:	Español

### 1. PRESENTACIÓN

El objetivo de la enseñanza en Fisiología Humana para los alumnos del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte es el aprendizaje de las funciones del cuerpo humano, dando especial importancia al conocimiento de la integración de las funciones de los distintos órganos y sistemas corporales para mantener la unidad funcional del organismo; así como las adaptaciones fisiológicas del organismo al ejercicio.

Esta asignatura está directamente relacionada con la Anatomía Humana, con la Fisiología del Ejercicio y Bases del Entrenamiento Físico.

#### Prerrequisitos y Recomendaciones:

Para una mejor adquisición de las competencias y asimilación de los contenidos los alumnos deben contar con conocimientos previos en los siguientes campos:

- Anatomía básica del cuerpo humano
- Bioquímica de los principios inmediatos, biología molecular y biología celular.
- Física (mecánica, electricidad, dinámica de fluidos, dinámica de gases, óptica, etc.)

## 2. COMPETENCIAS

### Competencias genéricas:

1. Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.
2. Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
3. Dominar habilidades de comunicación verbal y no verbal necesarias en el contexto de la actividad física y el deporte.
4. Conocer, reflexionar y adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo a partir del adecuado uso de las fuentes de información y documentación científica.
5. Desarrollar habilidades de liderazgo, comunicación, relación interpersonal, negociación y trabajo en equipo, así como la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas.
6. Conocer y actuar dentro de los principios éticos y deontológicos necesarios para el correcto ejercicio profesional en cada uno de ámbitos de la actuación profesional.
7. Desarrollar hábitos de excelencia, calidad y profesionalidad en cada uno de los ámbitos de actuación profesional, aplicando los derechos fundamentales y los valores propios de una cultura democrática.
8. Desarrollar actitudes que favorezcan el respeto a los derechos constitucionales.

### Competencias específicas:

1. Asimilar una terminología básica que permita una mayor comprensión de los contenidos específicos de la asignatura.
2. Adquirir los conocimientos fisiológicos básicos para la formación inicial de docentes de la materia de Educación Física y del Deporte, de preparadores físicos, entrenadores deportivos de iniciación o de alto rendimiento.
3. Entender el concepto de homeostasis y su repercusión en el funcionamiento integrado de todos los sistemas del cuerpo humano.
4. Conocer los principales mecanismos de funcionamiento normal de los órganos y sistemas y las diferencias de género.

### 3. CONTENIDOS

Boques de Contenido s	Temas	Total créditos
I. Fisiología General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 1: Principios de Homeostasis del Organismo Entero. Medio Interno. Aspectos funcionales del transporte a través de la membrana plasmática.</li> <li>• Tema 2: Potencial de membrana. Excitabilidad y Potencial de acción. Sinapsis.</li> </ul>	
II. Fisiología del sistema Muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 3: Clasificación y estructura del sistema muscular. El músculo esquelético. Estructura y función. El sarcómero. Definición y función. La contracción muscular (teoría de los filamentos deslizantes) y sus bases moleculares.</li> <li>• Tema 4: Acoplamiento excitación-Contracción. Tipos de contracción. Unidad motora. Metabolismo Muscular. Clasificación de fibras musculares: características comunes y diferenciales.</li> </ul>	
III. Fisiología del Sistema Nervioso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 5. Organización funcional del sistema nervioso. Estructura y funciones del sistema nervioso central. Funciones superiores.</li> <li>• Tema 6: El sistema somatosensorial. Receptores sensoriales.</li> <li>• Tema 7. Sentidos especiales: audición, visión, equilibrio, gusto y olfato</li> <li>• Tema 8: El sistema Nervioso Autónomo. Estructura y función del Sistema Nervioso Simpático y el Sistema nervioso Parasimpático.</li> <li>• Tema 9. Organización funcional del Sistema Nervioso Motor. Control espinal del movimiento. Reflejos neurales. Mecanismos nerviosos en el control de la postura y el movimiento. Control de la postura. Movimiento voluntario.</li> </ul>	Contenidos conceptuales <b>4 ECTS</b>  Contenidos procedimentales <b>0.5 ECTS</b>  Seminarios con contenidos teórico-prácticos <b>1.5 ECTS</b>
IV. Fisiología del Sistema Endocrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 10. Integración neuroendocrina. Las Hormonas: mecanismos de acción. Hormonas hipotalámicas. Estructura funcional de la hipófisis y su secreción hormonal. Principales hormonas adenohipofisarias y neurohipofisarias</li> <li>• Tema 11. Tiroides. Regulación de la función tiroidea.</li> <li>• Tema 12. Corteza Suprarrenal: Secreción y funciones de los glucocorticoides, mineralcorticoides y sexocorticoides.</li> <li>• Tema 13. Páncreas endocrino. Insulina y glucagón. Acciones fisiológicas de las hormonas pancreáticas. Homeostasis del calcio y del fósforo. Hormona paratiroidea, calcitonina, calcitriol y colecalciferoles.</li> </ul>	

<p>V. Fisiología del Aparato Cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 14. Características fisicoquímicas de la sangre. Funciones generales. Volumen y composición.</li> <li>• Tema 15. Organización del Aparato Cardiovascular. El circuito de la circulación sanguínea. Hemodinámica. Actividad eléctrica del corazón. Origen y propagación del impulso cardíaco. Bases fisiológicas del Electrocardiograma</li> <li>• Tema 16. El corazón como bomba. Ciclo cardíaco. Volumen-minuto cardíaco: Factores que lo determinan. Regulación. Circulación coronaria. Circulación arterial y venosa. Pulso arterial y retorno venoso.</li> <li>• Tema 17: Resistencias periféricas y Presión Arterial. Regulación de la Presión Arterial. Microcirculación. Intercambio transcapilar. Sistema linfático</li> </ul>	
<p>VI. Fisiología del Aparato Respiratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 18: Estructura y función del aparato respiratorio. Mecánica de la ventilación pulmonar. Determinación de volúmenes y capacidades pulmonares.</li> <li>• Tema 19: Ventilación alveolar. Intercambio gaseoso alveolo-capilar. Cociente ventilación-perfusión. Transporte de Oxígeno y CO<sub>2</sub>. Respiración celular: intercambio de gases a nivel tisular.</li> <li>• Tema 20: Control nervioso de la respiración.</li> </ul>	
<p>VII. Fisiología del Aparato Digestivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 21. Estructura funcional del aparato digestivo. Secreción gastrointestinal: salival, gástrica, pancreática y biliar. Componentes y regulación de cada una de dichas secreciones. Hormonas gastrointestinales.</li> <li>• Tema 22. Función motora del tubo digestivo. Deglución y su regulación. Control del peristaltismo y vaciamiento gástrico. El vómito. Motilidad intestinal. Defecación.</li> <li>• Tema 23. Fisiología del hígado y vías biliares</li> <li>• Tema 24. Digestión y absorción. Principios inmediatos de la nutrición: Hidratos de carbono, proteínas, grasas, Vitaminas y minerales</li> <li>• Tema 25. Centros nerviosos en la regulación de la ingesta.</li> </ul>	
<p>VIII. Fisiopatología del Aparato Renal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tema 26. Estructura funcional del riñón. Filtración glomerular.</li> <li>• Tema 27. Funciones tubulares. Resorción y secreción tubular.</li> <li>• Tema 28. Mecanismos de concentración y dilución de la orina.</li> <li>• Tema 29. Fisiología de la micción. Regulación y evaluación de la función renal. El riñón como órgano endocrino.</li> </ul>	

Durante el curso, los docentes podrán realizar actividades interdisciplinares, donde las asignaturas se relacionen unas con otras. Concretamente para el desarrollo de la competencia “gestión de la información”, se colaborará con la Biblioteca del área de Ciencias y Ciencias de la Salud, para que los estudiantes realicen una actividad interdisciplinar impartida por el personal bibliotecario. Formación que servirá de

base para el desarrollo de dichas competencias mediante las tareas solicitadas en las asignaturas del curso. La fecha y horario concreto de dicho seminario se comunicará al inicio del curso académico.

#### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

**Número de horas totales: 150**

Número de horas presenciales:	Grupo grande 28 horas Grupos pequeños 20 horas Total: 48 horas
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	102

#### Estrategias metodológicas

<b>Clases magistrales en el aula:</b>	Clases expositivas y discusión con el alumnado. En un grupo en el que se incluyen todos los alumnos de la clase.
<b>Seminarios en grupos reducidos</b>	En los seminarios se tratarán temas que por su especial dificultad o interés para los alumnos necesiten ser trabajados de forma más exhaustiva. Los alumnos dispondrán de un documento con los objetivos que deben alcanzar en dicho seminario. El profesor preparará con anterioridad una serie de cuestiones específicas del tema concreto de cada seminario, poniéndolas a disposición de los alumnos con suficiente antelación para que los alumnos las preparen y estudien en grupo o individualmente antes del seminario. Durante el seminario un grupo de alumnos realizará una explicación teórica del tema del seminario y posteriormente preguntará de forma aleatoria por las cuestiones que han preparado al resto de los alumnos. Al final de cada seminario se realizará una evaluación, de forma que aquellos alumnos que han participado en ese seminario dispondrán de una nota que contará para la evaluación final. Con todo ello se pretenderá mejorar la capacidad de comunicación oral y escrita del alumnado, así como la formación del juicio crítico.
<b>Actividades prácticas</b>	En el laboratorio, el alumno desarrollará experimentos que le permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico
<b>Actividades no presenciales</b>	Análisis y asimilación de los contenidos de la materia, resolución de cuestiones relativas a los seminarios y actividades virtuales realizados, consulta bibliográfica, preparación de trabajos individuales y conjuntos, auto evaluaciones.
<b>Tutorías</b>	Asesoramiento individual y grupal durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, bien en forma presencial o a distancia.
<b>Materiales y recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Textos de la Asignatura.</li> <li>• Material audiovisual: Láminas e imágenes mostradas durante las clases magistrales y seminarios, audios y vídeos explicativos de los mecanismos fisiológicos del organismo humano</li> <li>• Aula Virtual</li> <li>• Software específico de Fisiología.</li> </ul>

- Biblioteca de direcciones de Internet para el acceso a páginas de la materia

Durante el curso, los docentes podrán realizar actividades interdisciplinares, donde las asignaturas se relacionen unas con otras. Concretamente para el desarrollo de la competencia “gestión de la información”, se colaborará con la Biblioteca del área de Ciencias y Ciencias de la Salud, para que los estudiantes realicen una actividad interdisciplinar impartida por el personal bibliotecario. Formación que servirá de base para el desarrollo de dichas competencias mediante las tareas solicitadas en las asignaturas del curso

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación<sup>1</sup>

El estudiante tiene derecho a disponer de dos convocatorias en el curso académico, una ordinaria y otra extraordinaria, de acuerdo al artículo 6 de la Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, aprobada en Consejo de en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011, modificado el 5 de mayo de 2016.

La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en el caso de aquellos estudiantes a los que se haya reconocido el derecho a la evaluación final en los términos del artículo 10 de la [Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes, modificada en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 31 de octubre de 2019](#).

### 5.1. Criterios de evaluación

#### 5.1.1. Evaluación Continuada:

En la evaluación continua se valorará la superación o no de las siguientes competencias:

- Haber asimilado una terminología básica que permita una mayor comprensión de los contenidos específicos de la asignatura.
- Haber adquirido unos conocimientos fisiológicos básicos para la formación inicial de docentes de la materia de Educación Física y del Deporte, de preparadores físicos, entrenadores deportivos de iniciación o de alto rendimiento, como el concepto de homeostasis y su repercusión en el funcionamiento integrado de todos los sistemas del cuerpo humano y los principales mecanismos de funcionamiento normal de los órganos y sistemas, así como las diferencias de género.
- Demostrar una correcta expresión oral y escrita,
- Demostrar una capacidad de trabajo en grupo y de aprendizaje autónomo
- Demostrar capacidad de liderazgo y organización de grupos

Serán tenidos en cuenta, además, los siguientes aspectos:

- Asistencia y participación en las clases y seminarios
- el material aportado para el seminario, así como por la presentación del mismo y la capacidad para discutir los aspectos que surjan a lo largo de las presentaciones.
- los trabajos realizados durante el curso.
- la superación de las prácticas
- la realización de un examen de contenidos teóricos.



### **5.1.2. Evaluación final:**

En la evaluación se tendrá en cuenta la superación de las competencias en cuanto al conocimiento de los contenidos indicados en la guía docente, dominio de la terminología científica y correcta expresión oral y escrita.

## **5.2. Procedimiento de evaluación**

### **5.2.1. Evaluación continua:**

- Asistencia del 80%, como mínimo, de las clases teóricas y 80% de los seminarios y prácticas.
- Participación y discusión en los seminarios
- Presentar los trabajos que el profesor solicite a lo largo del curso académico. Los trabajos pueden ser cuestiones, problemas o trabajos en grupos.
- Realización de pruebas parciales
- Realización de un examen tipo test de 60 preguntas
- Realización de un examen de prácticas

### **5.2.2. Evaluación final**

- Se realizará un examen con 60 preguntas tipo tres y cuatro preguntas en las que el alumno deberá desarrollar el tema propuesto

## **5.3. Criterios de calificación**

### **5.3.1. Evaluación continua:**

La calificación final incluirá

- la valoración de los ejercicios, exámenes parciales, e informes realizados durante los seminarios (50 % de la nota final).
- la asistencia a las prácticas y el correspondiente examen (10% de la nota final)
- examen de contenidos teóricos: Al final del cuatrimestre se realizará un examen sobre la totalidad de los contenidos de la asignatura que supondrá un 40% de la calificación.
- En el caso de los estudiantes que opten por el sistema de evaluación continua, se considerará que la convocatoria ordinaria correspondiente ha sido agotada una vez cursado el 50% de la asignatura. Por tanto, los estudiantes que deseen figurar como no presentados, deberán comunicarlo por escrito en la secretaría del Departamento antes del último día lectivo de Abril. En caso de no superar la convocatoria ordinaria, los alumnos tendrán derecho a realizar un examen final en la convocatoria extraordinaria.

### **5.3.2. Evaluación final.**

El alumno se presentará a un examen tipo test y una serie de preguntas de desarrollo, para aprobar es necesario que obtenga 5 puntos sobre 10

## **5.4 Evaluación de la convocatoria extraordinaria**

La convocatoria extraordinaria consistirá en un examen tipo test con unas 60 preguntas.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica:

1. A.C.Guyton & G. Hall (2016). *Tratado de Fisiología Médica* (13ª Edición). McGraw-Hill – Interamericana.
2. Ira Fox (2011). *Fisiología Humana* (12ª Edición). McGraw-Hill Interamericana
3. Silverthorn (2014). *Fisiología Humana Un Enfoque Integrado* (8ª Edición). Panamericana
4. Derrickson (2018) *Fisiología Humana*. Panamericana
5. L. Constanzo (2018). *Fisiología* (6ª Edición). Elsevier

### Tutoriales de la biblioteca

- [AlfaBuah](#). Orienta en la búsqueda, selección y evaluación de información para la realización de un trabajo académico.
- [Estrategias de búsqueda y recuperación de la información](#). Muestra los pasos para obtener con mayor exhaustividad y pertinencia la información deseada cuando se realiza una búsqueda bibliográfica.
- [Fuentes de información](#). Conocer los tipos de documentos ayuda a distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se esté realizando.
- [Cómo citar](#). Guía de estilos. Recursos y ejemplos.
- [Practica tus habilidades informacionales en Ciencias y Ciencias de la Salud](#).

***La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza- aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos."***