



Asignatura: Fisiología Humana  
Código: 16810  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Nivel: 3  
Tipo: Básica  
Nº de créditos: 6

## ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

Fisiología Humana

### 1.1. Código / **Course number**

16810

### 1.2. Materia / **Content area**

Bases fisiológicas del movimiento humano

### 1.3. Tipo / **Course type**

Básica

### 1.4. Nivel / **Course level**

Grado

### 1.5. Curso / **Year**

2º

### 1.6. Semestre / **Semester**

1º

### 1.7. Número de créditos / **Credit allotment**

6

### 1.8. Requisitos previos / **Prerequisites**

Sería recomendable tener conocimientos básicos de química, física y biología

### 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

Se recomienda la asistencia a clase.



Asignatura: Fisiología Humana  
Código: 16810  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Nivel: 3  
Tipo: Básica  
Nº de créditos: 6

## 1.10. Datos del equipo docente / Faculty data

### Turno: mañana

Dra. Mercedes Ferrer Parra (coordinadora)  
Departamento de Fisiología. Despacho C-29  
Facultad de Medicina.  
Teléfono / Phone: +34 91 497 3112  
Correo electrónico/e-mail: [mercedes.ferrer@uam.es](mailto:mercedes.ferrer@uam.es)

Dra M. Carmen Iglesias de la Cruz  
Departamento de Fisiología. Despacho C-23.  
Facultad de Medicina.  
Teléfono / Phone: +34 91 497 6973  
Correo electrónico/e-mail: [mc.cruz@uam.es](mailto:mc.cruz@uam.es)

### Turno: tarde

Javier Blanco-Rivero (coordinador)  
Departamento de Fisiología. Despacho C-13  
Facultad de Medicina.  
Teléfono / Phone: +34 91 497 5446  
Correo electrónico/e-mail: [javier.blanco@uam.es](mailto:javier.blanco@uam.es)

Horario de atención al alumnado: Previa cita

## 1.11. Competencias / Competences

### COMPETENCIA BÁSICAS

- 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.



Asignatura: Fisiología Humana  
Código: 16810  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Nivel: 3  
Tipo: Básica  
Nº de créditos: 6

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG1. Desarrollar y mostrar en su aplicación una alta capacidad de análisis y de síntesis de la información relativa al campo de conocimiento y profesional.
- CG4. Mostrar disposición y habilidad para el trabajo en equipo.
- CG5. Gestionar con eficacia y eficiencia la información procedente de diferentes fuentes integrando sus aspectos relevantes para el cumplimiento de los objetivos propuestos.
- CG6. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CG8. Aplicar los conocimientos adquiridos en los procesos de formación en la práctica profesional, en diferentes contextos y situaciones.
- CG9. Resolver con eficacia y eficiencia problemas inherentes a su campo de conocimiento y profesional utilizando estrategias y técnicas adecuadas y, si procede, innovadoras.
- CG10. Mostrar capacidad de aprender nuevos conocimientos y habilidades a lo largo de su vida profesional y personal.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE2. Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales en el diseño y puesta en práctica de propuestas y programas de educación física.
- CE3. Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la salud de la población en la práctica de actividades físicas inadecuadas o realizadas de forma incorrecta.
- CE8. Aplicar de manera fundamentada y argumentada principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, durante la dirección del entrenamiento deportivo.
- CE9. Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la salud de los deportistas por la práctica de actividades físicas inadecuadas, en el contexto del entrenamiento deportivo.
- CE12. Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas de actividades físico-deportivas orientados a la prevención y mejora de la salud.
- CE13. Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales al campo de la actividad física y salud.
- CE15. Identificar y prevenir los riesgos que se derivan, para la salud, de la práctica de actividades físicas inadecuadas entre la población que realiza práctica física orientada a la salud.
- CE22. Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, en la planificación, dirección y puesta en práctica de actividades físico-deportivas recreativas.
- CE23. Identificar y prevenir los riesgos que se derivan para la salud de la práctica de actividades físicas inadecuadas o realizadas incorrectamente en los practicantes de actividad física recreativa.

#### Resultados de aprendizaje:

- Conocer *los niveles de organización* del cuerpo humano, especialmente los niveles celular, tisular, orgánico y sistémico.



Asignatura: Fisiología Humana  
Código: 16810  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Nivel: 3  
Tipo: Básica  
Nº de créditos: 6

- Comprender que el *organismo* humano vivo es más que la suma de sus partes, siendo capaz de proporcionar información asociativa entre las estructuras y las funciones humanas.
- Conocer los sistemas nervioso, endocrino y reproductor como sistemas de comunicación, control, integración y desarrollo de vida humana.
- Comprender los sistemas de transporte y defensa del cuerpo humano, siendo conocedor de la fisiología de la sangre, el sistema inmune y el sistema cardiovascular.
- Tener conocimientos de fisiología de la respiración y la excreción, a partir del dominio del sistema respiratorio, fisiología renal y aparato digestivo.

## 1.12. Contenidos del programa / Course contents

### PROGRAMA TEÓRICO:

La asignatura se divide en los siguientes bloques temáticos:

- I. Fisiología celular
- II. Fisiología de la sangre y sistema inmune
- III. Fisiología del sistema cardiovascular
- IV. Fisiología del aparato respiratorio
- V. Fisiología renal
- VI. Fisiología del aparato digestivo
- VII. Fisiología del sistema endocrino y reproductor
- VIII. Fisiología del sistema nervioso

#### I. FISIOLÓGÍA CELULAR

- Introducción a la Fisiología: bases moleculares y sistemas energéticos.
- Homeostasis. Compartimentación: células y tejidos.
- Mecanismos de transporte a través de la membrana y de señalización celular.
- Las neuronas: señales eléctricas y potencial de membrana.
- Potencial de acción. Sinapsis.
- Organización general del sistema nervioso.
- Músculo esquelético. Propiedades de la contracción muscular.
- Músculo liso y cardíaco.

#### II. FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE Y SISTEMA INMUNE

- Composición y funciones de la sangre. Eritrocitos.
- Hemostasia y coagulación.
- Leucocitos y respuesta inmunitaria.

#### III. FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR

- Actividad eléctrica cardíaca.
- Ciclo cardíaco.
- Hemodinámica.



Asignatura: Fisiología Humana  
Código: 16810  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Nivel: 3  
Tipo: Básica  
Nº de créditos: 6

- Microcirculación.
- Regulación de la presión arterial.

#### **IV. FISIOLÓGÍA RESPIRATORIA**

- Ventilación y mecánica respiratoria.
- Intercambio y transporte de gases.
- Regulación de la respiración.
- Adaptaciones cardio-respiratorias.

#### **V. FISIOLÓGÍA RENAL**

- Funciones del riñón. Flujo sanguíneo. Filtración glomerular.
- Reabsorción, secreción y excreción.
- Regulación del equilibrio hidroelectrolítico.
- Regulación del equilibrio ácido-base.

#### **VI. FISIOLÓGÍA DEL APARATO DIGESTIVO**

- Introducción a la función digestiva.
- Motilidad gastrointestinal.
- Secreción gastrointestinal.
- Digestión y absorción.

#### **VII. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO Y DE LA REPRODUCCIÓN**

- Introducción. Mecanismos de acción hormonal.
- Hormonas del eje hipotálamo-hipófisis.
- Metabolismo y balance de energía.
- Páncreas endocrino y hormonas que regulan la ingesta.
- Hormonas de las glándulas tiroideas y paratiroides.
- Hormonas de la corteza y médula suprarrenal.
- Hormonas sexuales y reproducción.

#### **VIII. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO**

- Sistema nervioso autónomo y motor. Reflejos.
- Sistemas motores. Control del movimiento corporal y la postura.
- Funciones del hipotálamo y del sistema límbico.
- Sensibilidad somática. Gusto y olfato.
- Visión y audición. Funciones cerebrales complejas.

### **1.13. Referencias de consulta / Course bibliography**

- Silverthorn. "Fisiología Humana. Un enfoque integrado". 4ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2008.
- Berne y Levi, "Fisiología", 4ª edición. Elsevier-Mosby, 2006
- Fox, "Fisiología Humana", 7ª edición, McGraw-Hill-Interamericana, 2003



Asignatura: Fisiología Humana  
Código: 16810  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Nivel: 3  
Tipo: Básica  
Nº de créditos: 6

- Guyton & Hall “Fisiología Médica” 11ª edición . Elsevier-Saunders 2006
- Pocock-Richards, "Fisiología Humana".2ª edición. Masson, 2005.
- Rhoades, RA y Bell, DR, “Fisiología médica. Fundamentos de medicina clínica”, 4ª edición, Lippincott Williams and Wilkins, 2012.
- Sherwood, "Fundamentals of Physiology: A Human Perspective", 3ª edición. Brooks Cole, 2005
- Thibodeau-Patton, “Anatomía y Fisiología”, 6ª edición. Elsevier-Mosby, 2007.
- Tortora-Derrickson, “Principios de Anatomía y Fisiología”, 11ª edición. Editorial Médica Panamericana, 2006

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

1. Clases expositivas. El profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema.
2. Actividades complementarias. Sesiones sobre aspectos del temario, tareas encomendadas al estudiante o planteamiento de casos/problemas en los que el alumno deberá relacionar e integrar los conocimientos adquiridos.
3. Tutorías. Se atenderán las dudas de los alumnos y se darán, si es preciso, indicaciones sobre cómo preparar los seminarios o problemas propuestos. Asimismo, se utilizarán para llevar a cabo las pruebas de evaluación continua previstas.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
Presencial	Clases teóricas	35 h	35%
	Clases prácticas		
	Tutorías programadas a lo largo del semestre	5 h	
	Actividades complementarias	10 h	
	Evaluación continua	2 h	
	Realización del examen final	1 h	
No presencial	Realización de actividades prácticas	12 h	65%
	Estudio semanal (equis tiempo x equis semanas)	60 h	
	Preparación del examen	25 h	
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS</b>		<b>150 h</b>	



Asignatura: Fisiología Humana  
Código: 16810  
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte  
Nivel: 3  
Tipo: Básica  
Nº de créditos: 6

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

El contenido correspondiente de las clases expositivas y otras actividades docentes será evaluado de forma continua mediante 4 pruebas escritas, y mediante un examen final con preguntas tipo test y preguntas razonadas.

**Calificación final.** La calificación final -tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria- será el resultado de sumar el 30 % de la nota obtenida en la evaluación continua, más el 70 % de la nota del examen final. Para superar la asignatura la calificación final deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10, y haber obtenido al menos un 4,5 sobre 10 en el examen final.

El estudiante que no realice el examen final será considerado “no evaluable” tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

#### 5. Cronograma de Actividades (obligatorio) /ActivitiesCronogram (compulsory)

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1 y 2	Bloque I	10	20
3	Bloque II	3	6
4 y 5	Bloque III	5	10
5 y 6	Bloque IV	4	7
7 y 8	Bloque V	4	7
8 y 9	Bloque VI	4	7
10-12	Bloque VII	11	22
12-14	Bloque VIII	9	18

\*Este cronograma tiene carácter orientativo