



## Proyecto/Guía docente de FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO

<b>Asignatura</b>	FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO		
<b>Materia</b>	FISIOLÓGÍA		
<b>Módulo</b>	BÁSICO		
<b>Titulación</b>	GRADO DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE		
<b>Plan</b>	651	<b>Código</b>	47747
<b>Periodo de impartición</b>	1º CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	FB
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	2º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	ALFREDO CÓRDOVA MARTÍNEZ (CAUN) CLAUDIA OLLAURI IBÁÑEZ (PAYUD)		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:a.cordova@uva.es">a.cordova@uva.es</a> <a href="mailto:claudiacasilda.ollauri@uva.es">claudiacasilda.ollauri@uva.es</a>		
<b>Departamento</b>	BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y FISIOLÓGÍA		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	12 de julio de 2023		

## **1. Situación / Sentido de la Asignatura**

---

### **1.1 Contextualización**

---

Dentro de las materias de formación básica, la FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO constituye uno de los pilares en los que se asienta el conocimiento de la estructura y función del cuerpo humano. No puede entenderse el estudio del funcionamiento del cuerpo humano en situaciones de exigencia sin un estudio previo de su funcionamiento normal y de algunas condiciones fisiopatológicas.

### **1.2 Relación con otras materias**

---

Esta asignatura sirve de base para la comprensión y estudio de materias específicas dentro de las ciencias de la educación física y el deporte, en combinación con las ciencias morfológicas, anatomía y biomecánica.

### **1.3 Prerrequisitos**

---

No hay.

## **2. Competencias**

---

### **2.1 Generales**

---

CG1 – Examinar y gestionar información en el área de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, con conocimiento y comprensión de la literatura científica de este ámbito.

CG6 – Saber trabajar en equipo y el establecer de las relaciones interpersonales en su trabajo en el área de la Actividad Física y Deportiva.

CG8 – Dominar el aprendizaje autónomo, siendo capaz de realizar de forma autónoma tareas de investigación, análisis y síntesis, desarrollar temas y propuestas del ámbito de la actividad física y deporte, y tomar decisiones individuales en relación con la tarea encomendada.

### **2.2 Específicas**

---

CE1 – Conocer y comprender los factores anatómicos, fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte.

CE2 – Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y funciones de los sistemas fisiobiológicos del cuerpo humano, y cómo deben ser aplicados eficazmente, sabiendo adaptar la actividad física al desarrollo evolutivo de los practicantes de actividad física y deporte.

CE13 – Aplicar eficazmente los principios anatómicos, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales en los distintos ámbitos profesionales de la actividad física y el deporte.

## **3. Objetivos**

---

1. Comprender los principios de la electrofisiología, aplicando los procedimientos basados en las mismas.
2. Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la realización de actividad física.

3. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, de sus órganos y sistemas, de los mecanismos de regulación y control de las diferentes funciones-
4. Conocer la fisiología humana, destacando las relaciones dinámicas entre la estructura y la función, especialmente del aparato locomotor y los sistemas reguladores.
5. Relacionar continuamente la morfología y estructura de cada elemento anatómico con la función que desempeña en el cuerpo humano sano y enfermo.
6. Ser capaz de identificar los elementos estructurales y capacidades funcionales en el transcurso de una valoración profesional.
7. Demostrar que comprende y que es capaz de implementar los métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y la aplicación de los conocimientos de Fisiología al campo disciplinar de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
8. Demostrar que comprende las pruebas experimentales y de observación de las teorías científicas desarrolladas en el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano y sus aplicaciones en el campo disciplinar de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
9. Obtener y dominar la mayor parte de la terminología en que ha de basar su expresión técnica en su vida profesional.
10. Saber seleccionar, sistematizar y jerarquizar los conocimientos fisiológicos según su aplicación y necesidad práctica.
11. Tener en la actividad profesional un punto de vista crítico, creativo y constructivo.
12. Mantener una actitud de aprendizaje y mejora constante en la conducta profesional.
13. Ajustarse a los límites de su competencia profesional, colaborar y trabajar responsablemente con otros profesionales.
14. Desarrollar principios éticos para el correcto ejercicio de la profesión.

#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

Los apartados “d”, “e”, “f”, “g” y “h” son comunes para todos los bloques temáticos.

#### Bloque 1: PROCESOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.7

##### a. Contextualización y justificación

La fisiología del impulso nervioso y de la función muscular constituye uno de los bloques de conocimiento imprescindible en la formación del graduado en CAFYD y le va a servir de base para la comprensión de toda la fisiopatología del aparato locomotor.

##### b. Objetivos de aprendizaje

- 1- Explicar las características de la transmisión neuromuscular.
- 2- Diferenciar los distintos tipos de músculos y conocer sus funciones.
- 3- Describir las bases moleculares y fisiológicas de la teoría del deslizamiento de los filamentos.
- 4- Distinguir las modalidades básicas de la contracción muscular.
- 5- Establecer las relaciones mecánicas entre longitud y tensión muscular y tensión muscular y velocidad de acortamiento.
- 6- Definir el concepto de unidad motora.



- 7- Diferenciar los tipos de músculo y de fibras musculares.
- 8- Describir las características estructurales y funcionales que diferencian el músculo cardíaco y el esquelético.
- 9- Describir las características estructurales y funcionales que diferencian el músculo liso y el esquelético.
- 10- Distinguir los tipos de musculatura lisa.

### c. Contenidos

---

- 1- Fisiología celular.
- 2- Organización general del sistema nervioso.
- 3- Transmisión sináptica.
- 4- Sistema nervioso periférico. Transmisión neuromuscular.
- 5- Músculo esquelético.
- 6- La contracción muscular.
- 7- Músculos cardíaco y liso.

## Bloque 2: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

---

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.9

### a. Contextualización y justificación

---

A lo largo de este bloque se hace un análisis específico de las diferentes funciones del sistema nervioso. El estudiante adquiere desde un principio los conocimientos necesarios para interpretar los procesos de regulación y control sobre el resto de sistemas y aparatos.

### b. Objetivos de aprendizaje

---

- 1- Describir las características funcionales del sistema nervioso simpático y del sistema nervioso parasimpático y su acción dual sobre diversos órganos y tejidos.
- 2- Definir las características y mecanismos del proceso sensorial desde los receptores hasta la corteza.
- 3- Explicar la estructura y funcionamiento de las actividades reflejas medulares y del tronco cerebral.
- 4- Describir las funciones de las áreas motoras corticales y explicar la composición y trayecto de la vía piramidal.
- 5- Describir los principales circuitos entre corteza cerebral y ganglios basales y explicar sus funciones.
- 6- Describir la estructura anatomofuncional del cerebelo y sus funciones en la modulación de la función motora.
- 7- Diseñar un esquema general del control nervioso de la función motora.
- 8- Explicar los conceptos de aprendizaje y memoria y describir los diferentes tipos de ambos procesos.
- 9- Definir el sueño y explicar sus diferentes fases.
- 10- Enumerar las estructuras cerebrales que participan en la organización del comportamiento y explicar su función.
- 11- Explicar la estructura y el funcionamiento de los sentidos especiales.

### c. Contenidos

---

- 1- Sistema nervioso autónomo.

- 2- Sistema sensorial.
- 3- Sistema nervioso motor. Médula y tronco del encéfalo.
- 4- Organización supraespinal del movimiento: corteza, ganglios basales y cerebelo.
- 5- Funciones nerviosas superiores.
- 6- Sentidos especiales.

Práctica 1 – Exploración de la sensibilidad y los reflejos.

---

### **Bloque 3: FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE**

---

**Carga de trabajo en créditos ECTS:** 0.7

---

#### **a. Contextualización y justificación**

---

Su estudio permite conocer las características funcionales del fluido encargado de mantener el medio interno, proporcionando un vínculo entre los diferentes órganos y células del organismo. La sangre es el nexo de unión entre todos los sistemas. El conocimiento de las funciones de oxigenación, inmunidad, hemostasia y aporte de nutrientes son esenciales para la comprensión del funcionamiento orgánico. Por su parte, el estudio del proceso inflamatorio sirve de base para entender la fisiopatología de numerosos procesos que acontecen en el mundo deportivo.

---

#### **b. Objetivos de aprendizaje**

---

- 1- Nombrar los principales componentes de la sangre y explicar su función general.
- 2- Describir el proceso de hematopoyesis.
- 3- Explicar el proceso de eritropoyesis y los principales factores implicados.
- 4- Describir la estructura y función de los eritrocitos y de la hemoglobina.
- 5- Conocer las principales características del hemograma (analítica de la serie roja).
- 6- Describir las características funcionales básicas del sistema leucocitario.
- 7- Describir las fases de la respuesta inmunitaria.
- 8- Describir las características generales del proceso inflamatorio y el comportamiento leucocitario durante el proceso.
- 9- Analizar los componentes básicos del sistema hemostático, de coagulación y la fibrinólisis.

---

#### **c. Contenidos**

---

- 1- La sangre
- 2- Sistema inmunitario e inflamatorio
- 3- Tipos de respuestas inmunitarias
- 4- Inflamación
- 5- Hemostasia y coagulación

Práctica 2 – Hematología: parámetros hematológicos y grupos sanguíneos.

## Bloque 4: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.9

### a. Contextualización y justificación

El conocimiento de la electrofisiología y de la mecánica cardíaca permitirá comprender los fundamentos fisiopatológicos de las diferentes cardiopatías y buscar el mejor equilibrio trabajo-rendimiento tanto en individuos enfermos como en personas sanas. Por su parte, el estudio de la función vascular y de su regulación (donde se analizan presiones, flujos y la capacidad de intercambio de líquidos a través de los capilares y los mecanismos que intervienen en su regulación), es de gran interés y aplicabilidad en el campo del ejercicio físico.

### b. Objetivos de aprendizaje

- 1- Describir las funciones básicas del corazón y del sistema circulatorio.
- 2- Saber valorar la frecuencia, el ritmo cardíaco en diferentes circunstancias de exigencia física-
- 3- Definir el ciclo cardíaco y los períodos de diástole y sístole auricular y ventricular.
- 4- Definir volumen minuto y los factores que lo determinan y modifican.
- 5- Explicar la ley de Frank-Starling y los conceptos de precarga, postcarga y contractilidad.
- 6- Describir la función de las arterias en el aparato circulatorio.
- 7- Explicar qué es la presión arterial y definir las presiones arteriales sistólicas, diastólica y media.
- 8- Explicar los factores que intervienen en el intercambio entre los capilares (equilibrio de Starling).
- 9- Describir las características de la circulación venosa y los mecanismos de los líquidos corporales.
- 10- Identificar los principales tipos de control de la presión arterial y del flujo sanguíneo tisular.

### c. Contenidos

- 1- Organización del sistema circulatorio
- 2- Ciclo cardíaco
- 3- Volumen minuto cardíaco
- 4- Circulación arterial y capilar
- 5- Circulación venosa y linfática
- 6- Regulación de la circulación. Circulaciones regionales.

Práctica 3 – Pulso arterial y venoso, auscultación y tensión arterial.

## Bloque 5: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.7

### a. Contextualización y justificación

El estudio de la fisiología respiratoria es otro punto clave en la formación fisiológica. El conocimiento de la ventilación, los procesos de intercambio, el transporte de los gases y la regulación de la respiración, sienta las bases para entender la recuperación y la rehabilitación de las diferentes patologías del aparato respiratorio.

### **b. Objetivos de aprendizaje**

---

- 1- Describir las fases de la respiración y nombrar los músculos que participan en la inspiración y espiración.
- 2- Enumerar las propiedades elásticas pulmonares y de la caja torácica.
- 3- Describir los volúmenes y capacidades pulmonares obtenidos en una prueba de espirometría estática y los parámetros analizados en la espirometría dinámica.
- 4- Describir las variaciones de la composición del aire desde su entrada a las vías respiratorias hasta su salida al exterior. Composición del aire alveolar.
- 5- Describir las relaciones entre la ventilación y la perfusión sanguínea en los pulmones.
- 6- Citar las formas de transporte de O<sub>2</sub> y del CO<sub>2</sub> por la sangre.
- 7- Describir la curva de disociación del O<sub>2</sub> con la hemoglobina y los factores que la modifican.
- 8- Describir la curva de afinidad del CO<sub>2</sub> por la hemoglobina.
- 9- Integrar la función de los centros respiratorios en el control nervioso de la respiración.
- 10- Describir el control químico de la respiración: quimiorreceptores centrales y periféricos.

### **c. Contenidos**

---

- 1- Introducción del sistema respiratorio.
- 2- Ventilación pulmonar.
- 3- Intercambio gaseoso.
- 4- Transporte de gases y regulación de la respiración.

Práctica 4 – Exploración del aparato respiratorio. Espirometría.

## **Bloque 6: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RENAL**

---

**Carga de trabajo en créditos ECTS:** 0.7

### **a. Contextualización y justificación**

---

El estudio de la función renal completa la comprensión de la función cardiovascular, por su intervención en la regulación de la presión arterial y de la composición de los líquidos corporales, y la comprensión de la función respiratoria, al intervenir también en la regulación del equilibrio ácido-base. Una vez conocidos los principales sistemas, se incluye uno sobre la fatiga muscular.

### **b. Objetivos de aprendizaje**

---

- 1- Describir la estructura de la barrera de filtración glomerular y los factores que intervienen en la misma.
- 2- Describir los procesos que intervienen en la formación de orina.
- 3- Explicar el concepto de aclaramiento o depuración renal.
- 4- Definir y calcular la velocidad de filtración glomerular (VFG) y el flujo sanguíneo renal (FSR).
- 5- Explicar los distintos mecanismos de autorregulación del FSR y VFG.
- 6- Describir los eventos fundamentales de secreción y reabsorción en los diferentes tramos tubulares.
- 7- Explicar la regulación de la osmolaridad de la orina.
- 8- Explicar los mecanismos que intervienen en el balance corporal de agua, sodio, potasio, calcio, magnesio y fósforo.
- 9- Explicar la puesta en marcha y el desarrollo del reflejo de micción.

10- Interpretar las alteraciones simples del equilibrio ácido-base y su compensación fisiológica.

### c. Contenidos

---

- 1- El riñón y el sistema urinario.
- 2- Transporte tubular renal.
- 3- Compartimentos líquidos corporales.
- 4- La micción y el equilibrio ácido-básico.
- 5- La fatiga muscular.

Práctica 5 – Exploración fisiológica objetiva y subjetiva de la fatiga muscular.

## Bloque 7: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO

---

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.4

### a. Contextualización y justificación

---

El estudio de la fisiología del sistema digestivo completa una serie de conocimientos relativos a la homeostasis corporal. Se estudia la incorporación de alimentos y su digestión hasta los principios inmediatos que han de servir a las células como materia prima de obtención de energía. Se detallan las funciones motoras, secretoras y de absorción del tubo digestivo, así como las funciones de las glándulas anejas (salivares, páncreas e hígado).

### b. Objetivos de aprendizaje

---

- 1- Enumerar los principales movimientos que se producen en los diferentes tramos del tubo digestivo.
- 2- Explicar el reflejo de la defecación y su control.
- 3- Describir la composición de las secreciones en los diferentes tramos del tubo digestivo.
- 4- Recordar las funciones generales y la importancia metabólica del hígado.
- 5- Describir los procesos de digestión y absorción de los principios inmediatos en los diferentes tramos del tubo digestivo.
- 6- Explicar la absorción de agua, minerales, electrolitos, vitaminas y ácidos nucleicos.

### c. Contenidos

---

- 1- Introducción al sistema digestivo. Motilidad.
- 2- Secreciones del sistema digestivo.
- 3- Función hepática.
- 4- Digestión y absorción.

**Bloque 8: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1

**a. Contextualización y justificación**

El sistema endocrino, junto al nervioso, se encarga de la regulación de las actividades orgánicas. Interviene en el control de la mayoría de las funciones metabólicas celulares: crecimiento, homeostasis mineral, equilibrio hidroelectrolítico, metabolismo intermediario, función sexual, estrés, etc.). Su conocimiento es muy necesario para comprender la fisiología humana como un todo, ayudando al estudiante a comprender la homeostasis corporal en su conjunto.

**b. Objetivos de aprendizaje**

- 1- Explicar los mecanismos de retroalimentación que se desarrollan en el eje hipotálamo-hipófisis-glándula.
- 2- Enumerar y describir la función básica de las hormonas hipotalámicas e hipofisarias.
- 3- Enumerar las principales funciones de la hormona del crecimiento (GH) y describir su mecanismo de acción y su regulación.
- 4- Describir las acciones de la prolactina y sus mecanismos de control.
- 5- Describir las acciones fisiológicas de las hormonas neurohipofisarias y su regulación.
- 6- Explicar los procesos de secreción, los mecanismos de acción, las funciones y la regulación de las hormonas tiroideas.
- 7- Describir los procesos de síntesis, secreción y mecanismo de acción de las hormonas, PTH, calcitonina y hormona D, sus acciones fisiológicas y los mecanismos de control integrado que participan en la regulación del metabolismo fosfocálcico.
- 8- Describir los mecanismos de síntesis, almacenamiento, secreción, las funciones y la regulación de las hormonas pancreáticas
- 9- Describir los mecanismos de síntesis, transporte y metabolismo de los esteroides suprarrenales, sus mecanismos de acción, sus acciones fisiológicas y su eje de regulación.
- 10- Describir los mecanismos de acción, las acciones fisiológicas de las hormonas esteroideas testiculares y su regulación.
- 11- Explicar el mecanismo de acción y las acciones fisiológicas de los estrógenos y gestágenos en la mujer y la regulación del ciclo ovárico.
- 12- Explicar la función de las principales hormonas que se secretan durante el embarazo.

**c. Contenidos**

- 1- Introducción al sistema endocrino.
- 2- Adenohipófisis.
- 3- Neurohipófisis.
- 4- Hormonas tiroideas
- 5- Metabolismo fosfocálcico.
- 6- El páncreas endocrino.
- 7- Glándula suprarrenal.
- 8- Reproducción. Hormonas sexuales masculinas.
- 9- Sistema reproductor femenino.

10- Embarazo, parto y lactancia.

#### d. Métodos docentes

---

Metodología de enseñanza:

- Clases teóricas: Presentación en el aula de los conceptos y las temáticas a tratar utilizando el método de la lección magistral (50 horas presenciales).
- Clases prácticas: 10 horas presenciales distribuidas en 5 prácticas, en los bloques temáticos más relacionados con el ejercicio físico: sistema nervioso, sangre, aparato cardiovascular, sistema respiratorio y fatiga muscular.

#### e. Plan de trabajo

---

Exposición de contenidos teóricos y discusión en clases teóricas y prácticas, de diferentes supuestos clínicos desde el punto de vista de la fisiología y de la fisiopatología.

Desarrollo de actividades propuestas por bloques temáticos (de forma voluntaria), relacionadas con los procesos fisiológicos que se están desarrollando en clase, consistentes en resolución de problemas, diseño de tablas y esquemas, etc. Las actividades se corrigen en clases de revisión que sirvan de retroalimentación.

En las prácticas se pasará lista en el primer curso de matrícula en la asignatura, puesto que es una actividad importante en la adquisición de conocimientos y habilidades. Posteriormente serán voluntarias y se desarrollarán en forma de seminarios.

Desarrollo de un cuaderno de prácticas donde se reflejan las actividades realizadas en las sesiones prácticas y aquellas que se programan para su realización en casa. **Se entregará una semana después de finalizar cada práctica, según calendario académico.**

#### f. Evaluación

---

Se realizará una prueba parcial con la mitad de los contenidos de la asignatura, con las mismas características que la prueba final, que requiere una calificación de 6 sobre 10 para eliminar la materia.

En la prueba final, el 80% de la calificación de los estudiantes se establecerá mediante pruebas escritas de respuestas múltiples (valor 1/3), preguntas cortas (valor 1/3) y de desarrollo (valor 1/3), en las que se evaluarán los contenidos de los temas expuestos en las clases teóricas y prácticas. Para promediar las tres partes habrá que obtener en cada una de ellas al menos un 3 sobre 10. Otro 20% de la calificación se obtiene de la valoración del cuaderno de prácticas, en los alumnos de primer año.

Los alumnos repetidores, que hayan completado las prácticas, están exentos de realizarlas de nuevo, salvo que quieran hacerlo voluntariamente, siempre y cuando lo avisen al comienzo de curso. En estos alumnos, el 20% de la nota final correspondiente a la evaluación de las prácticas, se obtendrá de la realización de un examen práctico escrito, relacionado con las actividades desarrolladas durante las prácticas.

La evaluación final de los alumnos repetidores que no repitan las prácticas se obtendrá en un 100% a partir de la prueba escrita.

La asignatura se supera obteniendo en las pruebas escritas junto con la nota del cuaderno de prácticas una puntuación mínima de 5 sobre 10. De lo contrario la asignatura quedará suspensa.

La calificación de la materia práctica superada se guarda para la convocatoria extraordinaria del mismo año. Al año siguiente las calificaciones obtenidas en el curso anterior no se tienen en cuenta.

## **g Material docente**

---

### **g.1 Bibliografía básica**

---

- Córdova, A. Fisiología Dinámica. Barcelona. Ed. MASSON, 2003.
- Córdova, A. Fisiología Deportiva. 1ª Ed. Síntesis, 2013.
- Córdova A y Navas F. Fisiología Deportiva. 1ª Ed. Gymnos, 2001.
- Córdova A. Valoración clínica del deportista por el laboratorio (actividad física y deporte). 1ª Ed. Síntesis, 2015.
- Córdova A. La fatiga muscular en el rendimiento deportivo. 1ª Ed. Síntesis, 1997.
- Córdova A. Nutrición y envejecimiento: importancia de los oligoelementos. 1ª Ed. Universidad de Valladolid, 1999.
- Cordova A y Martínez Villen G. Fisiología especial. 1ª Ed. Grada Gymnos, 2001.
- Córdova A y Álvarez de Mon M. Inmunidad en el deporte. 1ª Ed. Gymnos, 2001.
- McArdle WD et al. Fisiología del ejercicio: nutrición, rendimiento y salud. 8ª Ed. Ovid Technologies, 2015.
- López Chicharro J, Legido Arce JC. Umbral anaerobio: bases fisiológicas y aplicaciones. 1ª Ed. McGraw-Hill Interamericana, 1991
- Costanzo, L.S. "Fisiología". Méjico. Ed. Interamericana. 7ª Ed Elsevier, España, 2023.
- Guyton & Hall: "Tratado de Fisiología médica". 14ª Ed. Madrid. Interamericana.McGraw-Hill, 2021.
- Mezquita C. "Fisiología Médica". 2ª Ed. Panamericana, 2019
- Mulroney S.E. y Myers A.K. "Netter. Fundamentos de Fisiología". 2ª Ed. Elsevier, España, 2016.
- Tresguerres, J. "Anatomía y Fisiología del cuerpo humano". McGraw-Hill, España, 2009.

### **g.2 Bibliografía complementaria**

---

- Berne, Levy: "Fisiología". 7ª Ed. Elsevier, España, 2018.
- Best y Taylor. "Bases Fisiológicas de la Práctica Médica". Madrid, Ed. Panamericana, 2003.
- Gal B, Lopez M, Martín AI, Prieto J. Bases de la Fisiología. Ed. Tebar. Madrid, 2001.
- Pocock, G. y Richards, C.D.: "Fisiología Humana". Barcelona. Ed. MASSON, 2001.
- Rhoades y Tanner: "Fisiología médica". Barcelona: Masson, 1998.
- Silbernagl, S.: "Texto y atlas de Fisiología". Barcelona: Mosby/Doyma, 2009.
- Schmidt, R.F. y Thews, G.: "Fisiología humana". Madrid: Interamericana. McGraw-Hill, 1993.
- Stuart Ira Fox.: "Fisiología humana". Madrid: Interamericana. McGraw-Hill, 2002.
- Tortora & Grabowsky. "Principios de Anatomía y Fisiología". Barcelona. Ed. Reverte, 2002.
- Tresguerres, J.: "Fisiología humana". Madrid. Interamericana. McGraw-Hill, 2005.

### **g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

---

## **h. Recursos necesarios**

---

Para el desarrollo de la asignatura: ordenador de aula. Conexión a Internet. Pizarra.

Material de laboratorio específico para cada una de las prácticas.

Por parte del alumno: cuaderno de laboratorio para anotar los ejercicios desarrollados y las observaciones para completar con las actividades en casa.

### i. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
PROCESOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS	0.7	7 CLASES TEÓRICAS
SISTEMA NERVIOSO	0.9	6 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA 1 REPASO
SISTEMA SANGUÍNEO	0.7	5 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA CARDIOVASCULAR	0.9	6 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA 1 REPASO
SISTEMA RESPIRATORIO	0.7	4 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA 1 REPASO
SISTEMA RENAL	0.7	5 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA DIGESTIVO	0.4	4 CLASES TEÓRICAS
SISTEMA ENDOCRINO	1.0	10 CLASES TEÓRICAS

Las clases son de 50 minutos-1 hora y se desarrollan en el segundo cuatrimestre, según calendario académico. El examen parcial tiene lugar al finalizar el bloque del sistema cardiovascular.

### 5. Métodos docentes y principios metodológicos

Metodología de enseñanza:

- Clases teóricas: Presentación en el aula de los conceptos y las temáticas a tratar utilizando el método de la lección magistral (50 horas presenciales).
- Clases prácticas: 10 horas presenciales distribuidas en 5 prácticas, en los bloques temáticos más relacionados con el ejercicio físico: sistema nervioso, sangre, aparato cardiovascular, sistema respiratorio y fatiga muscular.

### 6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	50	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas		Estudio y trabajo autónomo grupal	5
Laboratorio	10	Tutorías virtuales, preparación exámenes, material de trabajo, búsqueda bibliográfica, etc.	15
Prácticas externas, clínicas o de campo			



Seminarios			
Otras actividades (apoyo tutorial)			
Total presencial	<b>60</b>	Total no presencial	<b>90</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>150</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen teórico	80%	Se incluyen los conocimientos teóricos y prácticos. Todos los alumnos que realizan prácticas. Para los repetidores que no repitan las prácticas, su peso final será del 100%.
Examen práctico	20%	Solo los alumnos repetidores que realizan las prácticas voluntariamente
Clases prácticas (prácticas de aula/prácticas de laboratorio)		
Portafolio/cuaderno de prácticas	20%	Valoración del cuaderno de prácticas y laboratorio de alumnos de 1º año.
Trabajos individualizados/en grupo		
Evaluación continua		
Asistencia a clase		

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

**Convocatoria ordinaria y extraordinaria<sup>(\*)</sup>:** de acuerdo al Real Decreto 1125/2005 de 5 de septiembre 0-4,9 Suspenso (SS); 5,0-6,9 Aprobado (AP); 7,0-8,9 Notable (NT); 9,0-10 Sobresaliente (SB).

La asignatura se supera obteniendo en las pruebas escritas junto con la nota del cuaderno de prácticas, o del examen práctico una puntuación mínima de 5 sobre 10. De lo contrario la asignatura quedará suspensa.

La calificación de la materia práctica superada, se guarda para la convocatoria extraordinaria del mismo año. Al año siguiente las calificaciones obtenidas en el año anterior no se tienen en cuenta.

En caso de haber liberado materia en el examen parcial (nota superior a 6) y suspender la segunda parte en la convocatoria ordinaria, el alumno debe examinarse de toda la materia en la convocatoria extraordinaria.

**(\*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.**

**Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.**

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

## 8. Consideraciones finales

### Plan tutorial

Tutoría presencial, individualizada o en grupo: consultar web del grado en la asignatura correspondiente

Atención presencial individualizada o en grupo, complemento de la anterior, previa solicitud al profesor.

