

## Guía docente

### 1. Identificación de la asignatura

Nombre	<b>Fisiología Humana</b>		Código	<b>ATEROC01-1-006</b>
Titulación	<b>Grado en Terapia Ocupacional</b>	Centro	<b>Facultad Padre Ossó</b>	
Tipo	<b>Básica</b>	Nº total de créditos		<b>9</b>
Periodo	<b>Anual</b>		<b>Idioma</b>	<b>Castellano</b>
Coordinadora		Teléfono/email		Ubicación
<b>Juliana Pérez Suárez</b>		<b>985 209293 julianap@facultadpadreosso.es</b>		<b>Despacho de Terapia Ocupacional</b>
Profesora		Teléfono/email		Ubicación
<b>Juliana Pérez Suárez</b>		<b>985 209293 julianap@facultadpadreosso.es</b>		<b>Despacho de Terapia Ocupacional</b>

### 2. Contextualización<sup>1</sup>

La asignatura de Fisiología Humana forma parte del módulo I de Formación Básica dentro de la materia de Ciencias Básicas de la Salud, y se imparte en el 1º curso del Grado.

Con ella se pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumno/a comprender y aplicar los conocimientos relacionados con la estructura y función del cuerpo humano en estado de salud. Junto con la asignatura Estudio del Movimiento Humano, también en el módulo de Formación Básica e impartido en 2º, y las demás que forman parte del Plan de estudios, se pretende capacitar al alumno/a para evaluar, sintetizar y aplicar tratamientos de Terapia Ocupacional.

### 3. Requisitos

No existen requisitos obligatorios. Sin embargo, es recomendable que el alumno haya cursado la modalidad de bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud (BOPA 22-08-2008) en la que se cursa la asignatura de Biología como propia de la modalidad y una materia optativa, ofertada en segundo curso, dedicada a la realización de un *proyecto de investigación integrado*, de carácter práctico, orientado a completar la madurez y el desarrollo personal del alumnado, así como su formación en aspectos científicos relacionados con esta modalidad de bachillerato.

Por otro lado, es recomendable que los estudiantes interesados en cursar esta titulación manifiesten las actitudes profesionales necesarias para promocionar, potenciar y desarrollar al máximo los conocimientos y habilidades necesarios para el ejercicio profesional, con una

<sup>1</sup> Todas las referencias a órganos unipersonales, cargos, puestos o personas para las que en la presente Guía se utiliza la forma gramatical del masculino genérico, deben entenderse aplicables indistintamente a mujeres y hombres.

amplia motivación e interés por el conocimiento de las ciencias biomédicas y psicosociales, así como capacidad de análisis y síntesis, razonamiento lógico, rigor metodológico, gusto por los acontecimientos científicos e interés por las nuevas tecnologías.

#### **4. Competencias y resultados de aprendizaje**

##### **COMPETENCIAS**

###### **Competencias generales**

CG1 Capacidad de análisis y síntesis.

CG2 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

CG4 Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio

CG10 Capacidad de aprender.

CG11 Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes).

###### **Competencias específicas**

CE4 Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

CE5 Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica, sanitaria, sociosanitaria y social, preservando la confidencialidad de los datos

CE25 Transmitir información oral y escrita, tanto a público especializado como no especializado.

###### **Competencias del módulo**

CM1 Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano de modo que permita evaluar, sintetizar y aplicar tratamientos de Terapia Ocupacional.

CM2 Conocer y comprender el proceso fisiopatológico en todos los momentos del ciclo vital, desde la infancia hasta la vejez, identificando los problemas y aspectos preventivos y clínicos, de la persona, tanto en la salud como en la enfermedad.

CM39 Conocer y comprender el proceso fisiopatológico en todos los momentos del ciclo vital, identificando los problemas y aspectos preventivos y clínicos de la persona, tanto en la salud como en la enfermedad.

###### **Resultados de aprendizaje**

RA: 1.1. Comprender de forma racional, completa e integrada de los mecanismos funcionales del cuerpo humano en estado de salud.

#### **5. Contenidos**

##### **CONTENIDO TEÓRICO**

###### **Tema 1: Introducción a la Fisiología**

1.1.- Introducción a la Fisiología. Evolución histórica. Fisiología Humana: papel integrador. Experimentación.

1.2.- Organización funcional del ser humano. Concepto de medio Interno. Concepto de homeostasis. Mecanismos de control homeostático. Desequilibrios corporales.

### **Tema 2: Fisiología del sistema muscular: soporte y movimiento**

2.1.- Sistema muscular: funciones. Músculo esquelético: propiedades, funciones. Mecanismos contracción muscular: excitación, contracción y relajación. Tipos de fibras musculares. Metabolismo muscular. Regulación de la tensión muscular. Mecánica movimiento corporal.

2.2.- Músculo cardíaco y liso: funciones. Fisiología del músculo liso. Regeneración del tejido muscular. Principales trastornos musculares.

### **Tema 3: Fisiología del sistema neuroendocrino: comunicación, control e integración**

3.1.- Organización del sistema nervioso. Células del sistema nervioso: neuronas y células de glía. Propiedades de las células excitables. Función neuronal: potencial de membrana, potencial de acción. Transmisión sináptica: estructura y mecanismo de transmisión. Neurotransmisores. Lesión neuronal.

3.2.- Sistema Nervioso Central: encéfalo y médula espinal. Fisiología de la médula espinal. Estructura encefálica: funciones. Funciones de la corteza cerebral: áreas funcionales, funciones sensitivas, motoras e integradoras. Lateralización hemisférica. Electroencefalograma. Vías sensitivas somáticas y vías motoras somáticas del SNC. Principales trastornos.

3.3.- Sistema Nervioso Periférico: sección sensitiva. Sentidos somáticos. Fisiología de los sentidos especiales: olfato, oído, vista y gusto. Principales trastornos.

3.4.- Sistema Nervioso Periférico: sección motora. Sistema nervioso motor autónomo: vías simpática y parasimpática. Sistema nervioso motor somático: reflejos somáticos.

3.5.- Control del movimiento corporal. Reflejos neurales. Reflejos autónomos. Reflejos musculares esqueléticos. Control integrado del movimiento corporal. Control del movimiento en los músculos viscerales.

3.6.- Sistema endocrino: principios generales. Hormonas: concepto, clasificación. Mecanismos de acción hormonal. Regulación de la secreción hormonal. Principales glándulas endocrinas.

### **Tema 4: Fisiología cardiovascular: transporte y defensa.**

4.1.- Aspectos generales del aparato cardiovascular. Presión, volumen, flujo y resistencia. Músculo cardíaco y corazón. Ciclo cardíaco. Electrocardiograma. Control de la frecuencia cardíaca.

4.2.- Flujo sanguíneo y control de la presión arterial. Vasos sanguíneos: tipos, función. Presión arterial. Distribución sangre a los tejidos. Intercambio capilar. Regulación de la presión arterial. Principales trastornos.

4.3.- Sangre. Plasma y elementos celulares. Producción de células sanguíneas. Glóbulos rojos. Plaquetas y coagulación.

### **Tema 5: Fisiología respiratoria, digestiva y excretora: respiración, nutrición y excreción**

5.1.- Fisiología respiratoria. Aparato respiratorio. Leyes de los gases. Ventilación pulmonar: mecanismo y volúmenes pulmonares.

5.2.- Intercambio gaseoso en los pulmones y tejidos. Transporte de gases en la sangre. Regulación de la respiración.

5.3.- Funciones renales. Filtración. Reabsorción. Secreción. Excreción. Micción. Composición de la orina.

5.4.- Homeostasis hidroelectrolítica. Balance de agua. Balance de sodio y potasio. Equilibrio ácido-base.

5.5.- Función y procesos del aparato digestivo. Anatomía del aparato digestivo. Motilidad, secreción. Digestión y absorción. Regulación de la función digestiva.

### **Tema 6: Reproducción y desarrollo**

6.1.- Fisiología reproductiva: diferenciación sexual, pubertad. Fisiología reproductiva femenina. Fisiología reproductiva masculina.

6.2.- Fisiología de la infancia y adolescencia. Fisiología de la vejez: Proceso de involución y senectud. Teorías sobre el envejecimiento. Proceso de envejecimiento en diferentes aparatos y sistemas del organismo. Envejecimiento cerebral: aspectos generales. Modificaciones cerebrales estructurales, bioquímicas y de los neurotransmisores. Muerte.

### **Competencias trabajadas en el contenido teórico**

CG: 1, 4, 10, 11

CE: 4, 5

CM: 1, 2, 39

### **Materiales de estudio**

Apuntes aportados por la profesora.

Presentaciones Power Point.

Artículos científicos.

**Metodología de trabajo del contenido teórico:** el desarrollo del temario se hará con una metodología expositiva por parte de la profesora con la ayuda de presentaciones power-point. Metodología activa a partir de la lectura, análisis y reflexión de distintas lecturas científicas relacionadas con los diferentes temas junto con las actividades prácticas propuestas.

Se utilizará la plataforma Moodle como herramienta de información para dirigir y guiar el trabajo de los estudiantes. En ella se especificará el trabajo a realizar, los recursos a utilizar y los criterios específicos de evaluación de las diferentes prácticas.

## **CONTENIDO PRÁCTICO**

**PRÁCTICA 1.-** Fisiología músculo esquelético.

1.1.- Contracción muscular y periodo latencia.

1.2.- Efecto de la intensidad estímulo en la contracción muscular.

1.3.- Efecto de la frecuencia de estimulación en la contracción músculo esquelético.

1.4.- Téτανos y fatiga muscular.

1.5.- Relación longitud-tensión en el músculo esquelético.

**PRÁCTICA 2.-** Fisiología del Sistema Nervioso.

2.1. Potencial de reposo de membrana.

2.2.- Potencial receptor.

2.3.- Potencial de acción.

2.4.- Sinapsis. Neurotransmisores.

**PRÁCTICA 3.- Fisiología del Sistema Endocrino.**

3.1.- Metabolismo y hormona tiroidea.

3.2.- Glucosa plasmática, insulina y *diabetes mellitus*.

**PRÁCTICA 4.- Sangre y Sistema Cardiovascular**

4.1.- Sangre: determinación hematocrito, hemoglobina, grupo sanguíneo.

4.2.- Dinámica cardiovascular.

4.3.- Medida presión arterial, toma pulso. Auscultación.

**PRÁCTICA 5.- Fisiología sistema respiratorio**

5.1.- Volúmenes y capacidades pulmonares.

5.2.- Espirometría.

**PRÁCTICA 6.- Fisiología sistema excretor.**

6.1.- Filtración glomerular.

6.2.- Análisis de orina. Parámetros.

**Competencias trabajadas**

CG: 2, 10, 11

CE: 4, 5, 25.

CM: 1, 2, 39.

**Pautas para la realización de las prácticas de laboratorio.-**

Las prácticas de laboratorio se realizarán utilizando un programa de simulación (PhysioEx 9.0) que permita al estudiante entender, aplicar y afianzar los conceptos teóricos impartidos en cada tema. Cada práctica consta de una breve explicación de los fundamentos fisiológicos, seguida de los objetivos de aprendizaje, materiales que se van a utilizar y procedimiento a seguir.

El desarrollo, resultados y conclusiones de las mismas se recogerá en un diario de prácticas siguiendo las pautas y criterios establecidos en clase; este diario se entregará al final del curso como requisito imprescindible para superar la materia (en el día y hora fechado y publicado para tal efecto).

**Evaluación práctica de laboratorio**

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria y será controlada con registro de firmas; es requisito imprescindible acudir al menos a un 80% de las mismas, para poder ser evaluado y por tanto superar la materia.

La evaluación se llevará a cabo según los siguientes criterios:

Aspectos a valorar, Instrumentos y %	Criterios de evaluación
Formato	- Cumple formato establecido.

<b>(20%)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación</li> <li>- Redacción, se expresa con claridad.</li> </ul>
<b>Contenido (80%)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refleja la práctica desarrollada.</li> <li>- Recoge todos los apartados establecidos para el desarrollo de cada práctica.</li> <li>- Fundamenta, resume y organiza las ideas.</li> <li>- Rigor en el tratamiento de datos y conceptos.</li> </ul>

## 6. Metodología<sup>2</sup> y plan de trabajo.

El desarrollo de la asignatura incorpora las exigencias del cambio metodológico reconocido por el EEES donde se contemplan una combinación de diferentes metodologías:

- Metodología expositiva, por parte del profesor, de los contenidos básicos de la asignatura con la ayuda de diferentes recursos y soportes. A través de ella el alumno/a alcanzara los aprendizajes cognitivos básicos.
- Metodología activa: clases prácticas, talleres, trabajo individual y autónomo, trabajo grupal y cooperativo, para lograr aprendizajes significativos por descubrimiento personal. A través de los mismos el alumno /a descubrirá el contenido, lo organizara, combinará e integrará modificando su estructura cognitiva.

A partir de la metodología indicada, el alumno/a se capacita para aprender a aprender de forma autónoma a lo largo de la vida, siendo capaz de responder y adaptarse a los cambios que pudieran derivarse en la práctica de su ejercicio profesional.

### Actividades Formativas presenciales

Clases Teóricas y Expositivas	CG: 1, 4, 10, 11 CE: 4, 5 CM: 1, 2, 39.
Prácticas Aula /Seminarios / Talleres	CG: 2, 10, 11 CE: 4, 5, 25 CM: 1, 2, 39
Prácticas de Laboratorio	CG: 2, 10, 11. CM: 1.
Tutorías Grupales	CG: 10, 11. CE: 4.

### Actividades Formativas no presenciales

Trabajo individual y autónomo	CG: 1, 2, 4, 10, 11 CE: 4, 5, 25
-------------------------------	-------------------------------------

<sup>2</sup> La actividad docente se regirá por un enfoque de riguroso respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, de acuerdo con los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.

	CM: 1, 2, 39
Trabajo grupal y cooperativo	CG: 1, 2, 4, 10, 11 CE: 4, 5, 25 CM: 1, 2, 39

Temas	Horas totales	TRABAJO PRESENCIAL						TRABAJO NO PRESENCIAL		
		Clase Expositiva	Prácticas de aula	Prácticas de laboratorio	Tutorías grupales	Sesiones Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo autónomo	Total
Tema 1. Introducción a la Fisiología	16	4	2				6	4	6	10
Tema 2. Sistema muscular: soporte movimiento.	42	9	6	2			17	10	15	25
Tema 3. Sistema neuroendocrino: comunicación, control e integración	68	16	8	6	1	2	33	15	20	35
Tema 4. Sangre y sistema cardiovascular: transporte y defensa.	28	5	2	3			10	6	12	18
Tema 5. Fisiología respiratoria, digestiva y excretora: respiración, nutrición y excreción.	36	8	3	4	1		16	8	12	20
Tema 6. Reproducción y desarrollo.	35	4	4				8	12	15	27
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>46</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>90</b>	<b>55</b>	<b>80</b>	<b>135</b>

ACTIVIDADES FORMATIVAS			
Actividades formativas presenciales	Horas	%	Totales
Clases Expositivas	46	20.4%	40%
Práctica de aula / Seminarios /Talleres	25	11.1%	
Prácticas de laboratorio / campo	15	6.6%	
Tutorías grupales	2	1%	
Sesiones de evaluación	2	1%	
Actividades formativas no presenciales			
Trabajo en Grupo	55	24.4%	60%
Trabajo Individual	80	35.5%	
Total	225	100	100

**Cronograma:** el cronograma de la asignatura se contempla en el horario general del alumno publicado en el tablón de anuncios y en la intranet de la Facultad.

## 7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

### Convocatoria ordinaria y extraordinaria de primera matrícula.-

Instrumentos de evaluación, competencias evaluadas, peso específico y resultados de aprendizaje			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS	%	RA
<p><b>Pruebas escritas de respuesta múltiple o preguntas cortas, teórico-prácticas. Pruebas orales</b></p> <p>Se realizará un examen parcial y uno final que constará de preguntas a desarrollar, preguntas cortas (teórico-prácticas) o de tipo test (restando un punto por cada 3 preguntas mal). Ambos exámenes son presenciales.</p> <p>En el examen parcial, el alumno deberá obtener una nota igual o superior a 6.5 para eliminar la materia (que hará nota media con la calificación obtenida en el examen final).</p> <p>Al examen final el alumno irá con la parte/es no superadas y la calificación necesaria para superar la materia será de 5.</p>	<p>CG: 1, 4, 10</p> <p>CE: 4</p> <p>CM: 1</p>	60%	RA: 1.3
<p><b>Participación y pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas</b></p> <p>Asistir regularmente a clase y participar de forma activa en la realización de ejercicios. En las prácticas de aula se controlará tanto la asistencia del alumno (obligatoria en un 80%), como la calidad de los trabajos recogidos en el aula y las aportaciones realizadas por el/la alumno/a.</p> <p>Los contenidos impartidos se evaluarán tanto en el examen parcial como en el final, con un valor del 20% sobre la nota final de la asignatura.</p>	<p>CG: 1, 4, 10</p> <p>CE: 4</p> <p>CM: 1</p>	20%	RA: 1.3
<p><b>Diario de laboratorio</b></p> <p>La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria (80%). Es requisito imprescindible entregar el diario de laboratorio para superar la materia y obtener una nota igual o superior a 5. Se entregará para su calificación una vez finalizadas las prácticas en el día y hora fechada a tal efecto.</p>	<p>CG: 1, 4, 10</p> <p>CE: 4</p> <p>CM: 1</p>	20%	RA: 1.3

La Facultad Padre Ossó ha desarrollado el artículo 26 del texto refundido del *Reglamento de evaluación de resultados de aprendizaje* (26 de junio de 2013), relativo a los efectos disciplinarios impuestos a un trabajo plagiado, del siguiente modo: “el profesor informará de esta irregularidad, trasladando por escrito un parte de incidencias, en el plazo de 5 días, a la



Dirección del Centro, con el objetivo de abrir al estudiante un expediente informativo o, en su caso, disciplinario”.

### **Consideraciones.-**

La calificación obtenida en las distintas pruebas escritas NO SE GUARDARÁ DE UNA CONVOCATORIA A OTRA. El alumno tendrá que presentarse a TODA LA MATERIA en las siguientes convocatorias.

La asistencia a prácticas de aula y de laboratorio es obligatoria para superar la materia, aunque el alumno tiene posibilidad de tener un 20% de faltas con respecto al número total de horas de cada actividad formativa.

La calificación final será la resultante de la integración de las distintas notas respetando los porcentajes arriba indicados, siempre y cuando se obtenga una calificación igual o superior a 5 en cada una de las pruebas.

Los defectos ortográficos, gramaticales, y de presentación y forma restarán puntuación tanto en el examen final como en los trabajos presentados, de acuerdo con los criterios acordados al inicio del curso.

### **Evaluación diferenciada.-**

La Evaluación de los resultados de aprendizaje y de las competencias adquiridas por el alumnado, en el caso de haberle sido concedida una evaluación diferenciada, se realizará a de acuerdo al siguiente criterio:

Criterios de evaluación	Porcentaje
Prueba escrita de preguntas de desarrollo y de aplicación práctica de los contenidos teóricos.	100%

### **Segunda y sucesivas matrículas**

En segunda y sucesivas matrículas, la evaluación del rendimiento se efectuará mediante una única prueba de carácter teórico-práctico, a excepción de los alumnos que previa solicitud –en los primeros quince días del semestre de docencia- y autorización expresa del profesor, hayan optado por una evaluación continua.

## **8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria**

### **Bibliografía básica**

COOPER G.M. (2004). La célula. Marbán libros S.L.

COSTANZO L.S. (2011). Fisiología (4ª edición). Elsevier Saunders.

DRAKE R V. W. & MITCHELL A. (2005). Anatomía para estudiantes. Elsevier

GUYTON A. Tratado de Fisiología médica (2001). McGraw Hill-Interamericana. Madrid.

LATARJET, M. & RUIZ LIARD A. (2004). Anatomía humana (4ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

LIPPERT, H. (2003). Estructura y morfología del cuerpo humano. Marbán libros S.L.



NETTER F.H. (2004). Atlas de Anatomía Humana Masson.

NETTER F.H. (2011) Fundamentos de Fisiología. Elsevier Masson.

POCOCK G. & RICHARDS C.D. (2002). Fisiología Humana. La base de la medicina. Masson S.A.

SILVERTHORN (2008). Fisiología humana. Un enfoque integrado, 4ª edición.. Editorial Médica Panamericana.

SOBOTTA. (2004). Anatomía: histología y embriología. Marbán libros S.L..

THIBODEAU & PATTON. (2003). Estructura y función del cuerpo humano 10ª edición Hartcourt Brace Publishers Internacional.

TORTORA, J.T. & GRABOWSKI, S.R. (2002). Principios de anatomía y fisiología (9ª edición) Oxford University Press.

WOLF-HEIDEGGER'S & KÖPF-MAIER. (2001). Atlas de anatomía humana: aparato locomotor. Atlas de anatomía humana: vísceras (5ª edición) Marbán libros S. L.

ZAO P., STABLER T., SMITH L., LOKUTA A., GRIFF E. (2012). Simulaciones de laboratorio de Fisiología. PhysioEx 9.0. Pearson.

### **Enlaces de interés**

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

The Physiological Society: [www.physoc.org](http://www.physoc.org)

Guía del Cuerpo Digitalizada: [www.madsci.org/~lynn/VH](http://www.madsci.org/~lynn/VH)

### **Recursos de apoyo**

Se utilizará, como herramienta fundamental de información, avisos y entrega de documentación, la plataforma e-learning.