

## Guía docente

### 1. Identificación de la asignatura

NOMBRE	Fisiología Humana		CÓDIGO	ATEROC01-1-006
TITULACIÓN	Terapia Ocupacional	CENTRO	Escuela Universitaria P. Enrique de Ossó	
TIPO	Básica	Nº TOTAL DE CRÉDITOS	9	
PERIODO	Anual	IDIOMA	Castellano	
COORDINADORA		TELÉFONO /EMAIL	UBICACIÓN	
Juliana Pérez Suárez		985 209293 julianap@eupo.es	Despacho de Terapia Ocupacional	
PROFESORADO		TELÉFONO /EMAIL	UBICACIÓN	
Juliana Pérez Suárez		985 209293 julianap@eupo.es	Despacho de Terapia Ocupacional	

### 2. Contextualización

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 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 como ciencia: papel integrador. La Fisiología en el contexto del Título de Grado en Terapia Ocupacional. Fuentes de la Fisiología Humana.

1.2. Organización funcional del ser vivo. 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. Metabolismo muscular. Tipos de fibras musculares. Regulación de la tensión muscular. Mecánica del 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 somático: reflejos somáticos. Sistema nervioso motor autónomo: vías simpática y parasimpática.

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

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

5.3.- Metabolismo y balance energético. Energía: ingreso, egreso, uso y almacén. Metabolismo. Control homeostático del metabolismo. Regulación de la temperatura corporal.

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

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

6.1.- Anatomía de los aparatos reproductores masculino y femenino.

6.2.- Conceptos básicos de embriología: fecundación y desarrollo embrionario. Funciones reproductoras del hombre. Función testicular. Espermatogénesis y control endocrino. Funciones reproductoras de la mujer. Función ovárica. Desarrollo folicular y ciclo ovárico. Menstruación.

6.3.- 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.

## **CONTENIDO PRÁCTICO**

### **PRÁCTICA 1.- Sistema Nervioso**

1.1.- Campos receptores. Punto ciego

1.2.- Discriminación táctil espacial. Discriminación gustativa.

1.3.- Tiempo reacción



1.4.- Fuerza contracción muscular. Control nervioso de la contracción muscular.

**PRÁCTICA 2.-Sistema Nervioso**

2.1. Reflejos.

**PRÁCTICA 3.-Programas de simulación de funciones biológicas por ordenador**

5.1.-Cerebro multimedia: Programa Brain Store.

**PRÁCTICA 3.-Sangre y Sistema Cardiovascular**

3.1.- Determinación grupo sanguíneo.

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

3.3.- Control cardiovascular. Control glucemia. Tiroides.

**PRÁCTICA 5.-Sistema excretor**

4.1.- 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 se realizarán en grupos de 15 a 20 alumnos que trabajarán en parejas. Cada alumno elaborará un diario de prácticas donde recoja el desarrollo y explicaciones de las distintas actividades prácticas ensayadas; este diario se entregará al final del curso como requisito imprescindible para superar la materia (día del examen final).

**Evaluación.-**La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria y será controlada; es requisito imprescindible por tanto, para poder ser evaluado y superar la materia. La evaluación se llevará a cabo según los siguientes criterios:

Aspectos a valorar Instrumentos y %	Criterios de evaluación
Participación (30%) Observación de la profesora	- Aporta ideas - Asume responsabilidades y muestra interés - Colabora con los compañeros
Diario de prácticas (70%)	- Calidad del documento presentado (formato, redacción, presentación..etc) - Contenido teórico del mismo (refleja la práctica desarrollada, comprensión de los conceptos básicos, rigor en el tratamiento de datos y conceptos)

## 6. Metodología 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 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 y 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%	
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**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 Escuela.

## 7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

### Convocatorias ordinarias

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. En las pruebas de tipo test se restará un punto por cada 3 preguntas mal.</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, 11 CE: 4, 5 CM: 1, 2, 39.</p>	70%	RA: 1.1
<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 con la realización de ejercicios. No se controlará ni valorará la asistencia, sino la calidad de los trabajos recogidos en el aula (Prácticas de Aula), y las aportaciones realizadas por el/la alumno/a.</p> <p>Por otro lado, las pruebas de ejecución de tareas también podrán ser evaluadas en el examen final de la asignatura</p>	<p>CG: 2, 10, 11 CE: 4, 5, 25. CM: 1, 2, 39.</p>	10%	RA: 1.1
<p><b>Diario de laboratorio</b></p> <p>La asistencia a prácticas es obligatoria. Es requisito imprescindible entregar el diario de laboratorio para superar la materia (se entregará para su calificación, el día del examen final)</p>	<p>CG: 2, 10, 11 CE: 4, 5, 25. CM: 1, 2, 39.</p>	20%	RA: 1.1

### Consideraciones

La calificación de las pruebas escritas NO SE GUARDARÁ DE UNA CONVOCATORIA A OTRA. Si el alumno hubiese aprobado y ELIMINADO el parcial y suspende la prueba final, tendrá que presentarse a TODA LA MATERIA en las siguientes convocatorias.

La calificación final será la resultante de la integración de las distintas notas. La parte teórica constituirá el 70% de la nota mientras que la parte práctica sumará el 30% restante. Será preciso aprobar ambas partes por separado.

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.

### Convocatorias extraordinarias y posteriores matrículas.-

Aquellos alumnos que hayan superado las prácticas de laboratorio estarán exentos de acudir a las clases y serán evaluados con una única prueba de conocimiento.



## 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., VOLG W. AND 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.

### 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.