

## 26002 - Fisiología humana

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2017/18
<b>Centro académico</b>	127 - Facultad de Ciencias de la Salud
<b>Titulación</b>	276 - Graduado en Terapia Ocupacional
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	1
<b>Periodo de impartición</b>	Anual
<b>Clase de asignatura</b>	Formación básica
<b>Módulo</b>	---

### **1. Información Básica**

#### **1.1. Introducción**

Breve presentación de la asignatura

En esta asignatura se aborda de forma intensiva el estudio de los sistemas Nervioso y Muscular, así como los órganos de los Sentidos. También se da una visión de conjunto de los sistemas Cardiovascular, Sangre y Sistema Linfático, Riñón, Respiratorio, Digestivo y Endocrino. Por último, se plantean las bases fisiopatológicas de las diversas enfermedades.

#### **1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura**

Es aconsejable recordar los contenidos de los cursos preuniversitarios de física, química orgánica y biología.

#### **1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

El estudio de esta asignatura implica la construcción de un marco biológico para insertar la Terapia Ocupacional, conociendo el funcionamiento del cuerpo humano como un todo integrado.

#### **1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura**

- Clases presenciales en grupo único: 2h semanales en el primer cuatrimestre y una en el segundo
- Entrega de los portafolios del alumno: 1º día de clase después de la finalización del tema objeto de estudio
- Resolución de casos y aprendizaje basado en problemas prácticos: Las fechas se publicarán a lo largo del curso según el avance del contenido teórico
- Examen final de teoría de toda la asignatura: Junio

### **2. Resultados de aprendizaje**

#### **2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Es capaz de explicar la Fisiología de los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano

## 26002 - Fisiología humana

Puede integrar los conocimientos de Fisiología Humana dentro del diseño curricular del Título de Grado en Terapia Ocupacional

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

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.

(Orden CIN/729/2009)

### 2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Van a permitir al alumno comprender los fundamentos teóricos y metodológicos de la Terapia Ocupacional en el marco biológico del ser humano y por tanto, estar más capacitado para iniciarse en la planificación argumentada de la actuación profesional en situaciones de enfermedad, discapacidad física, psíquica o sensorial a lo largo de la vida.

### 3.Objetivos y competencias

#### 3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

En esta asignatura se aborda el estudio intensivo de la Fisiología del Sistema Nervioso, Muscular y de los Órganos de los Sentidos. También se propone una visión general del Sistema Cradiovascular, Respiratorio, Sangre, Linfa e Inmunidad, Riñón, Digestivo y Endocrino. Además se estudian las bases fisiopatológicas que causan enfermedad en relación con los contenidos citados.

#### 3.2.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Aplicar los conocimientos de estructura y función del cuerpo humano dentro del contexto de Terapia Ocupacional

Aplicar los conocimientos de Fisiopatología dentro del contexto de Terapia Ocupacional

Según Orden CIN/729/2009:

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

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.

### 4.Evaluación

#### **4.1. Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia**

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- Examen final escrito con preguntas objetivas, que supone el 70% de la calificación global total.
- Entrega de portafolios en tiempo y forma, que suponen el 10% de la calificación global total.
- Seminarios teórico prácticos entregados en tiempo y forma, que suponen el 20% de la calificación global total.
- Para la evaluación de los portafolios y seminarios es necesario obtener en el examen final una calificación mínima de 5 puntos.
- En la convocatoria de septiembre la calificación del examen supondrá el 100% de la calificación final de la asignatura
- En las convocatorias sucesivas al primer curso, el estudiante podrá elegir realizar los portafolios y seminarios o no hacerlo. En tal caso, la calificación final corresponderá exclusivamente a la nota del examen final. La decisión de hacer o no dichas actividades formativas se tendrá que comunicar a la profesora a principio de curso.
- Si la profesora decidiese no realizar portafolios o seminarios, el porcentaje de calificación final correspondiente a dichas actividades se añadiría al porcentaje del examen final

#### **5. Metodología, actividades, programa y recursos**

##### **5.1. Presentación metodológica general**

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Clases teóricas en grupo único: 42 horas

Otras actividades formativas: Seminarios teórico prácticos. 18 horas

Trabajo personal (portafolio del alumno): 88 horas

##### **5.2. Actividades de aprendizaje**

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1. Contenidos teóricos desarrollados en clases magistrales
2. Portafolios personal del alumno presentados en la plataforma moodle2.unizar.es
3. Seminarios teórico-prácticos realizados través de la plataforma moodle2.unizar.es

##### **5.3. Programa**

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

###### **1. Contenidos teóricos**

**Tema I .** Introducción a la Fisiología Humana 1. Concepto de Fisiología: Evolución histórica. Objetivos de la enseñanza de Fisiología Humana. Relación con otras ciencias. Fisiología Humana en el contexto de la Fisioterapia. Fuentes de la

### Fisiología Humana

**Tema II.** Principios de Fisiología General 1. Organización funcional del ser vivo: La célula y su función. Líquidos orgánicos y movimientos de sustancias entre los diversos compartimentos líquidos Permeabilidad y mecanismos de transporte a través de las membranas celulares. Difusión simple y ósmosis. Difusión facilitada. Bombas iónicas. 2. Medio interno: concepto. Homeostasis: concepto. Mecanismos homeostáticos.

**Tema III.** Fisiología de las células excitables 1. Células excitables. Propiedades de las células excitables. Potencial de membrana. Potencial de acción. Propiedades del potencial de acción. Potencial bifásico. Potencial monofásico o de lesión. 2. Neurona: Sinapsis y tipos de sinapsis. Transmisión sináptica: propiedades y características. Sinapsis química: neurotransmisores. Potenciales excitadores e inhibidores. Potenciales locales: potenciales graduados. Transmisión del impulso nervioso. Placa motora y transmisión neuromuscular: cambios químicos y eléctricos. Potencial de placa. 3. Célula muscular estriada. Estructura molecular: funciones y propiedades de las proteínas musculares. Bases moleculares de la contracción y relajación muscular. Formación y disociación del enlace transversal. Acoplamiento excito-contracción: Papel del  $Ca^{2+}$ . Fuentes de energía para la contracción muscular. Tipos de músculo estriado. Ciclo de contracción y relajación del músculo estriado. Sumatorio de contracciones: fenómeno de trepping y contracción tetánica. 4. Célula muscular lisa: Estructura y funciones. Contracción de la célula muscular lisa. Estudio comparado con el músculo esquelético.

**Tema IV .** Fisiología del sistema nervioso. 1. Organización general del sistema nervioso. Niveles funcionales 2. Funciones sensitivas 1. Receptores nerviosos: Clasificación y tipos. Mecanismos de acción. Transducción sensorial. Acomodación y adaptación. Principio de la línea rotulada. 2. Sensibilidad somatovisceral. Mecanorrecepción: tacto, presión, propiocepción, cinestesia. Sensación térmica. Sensación dolorosa: Tipos de dolor., curva del dolor, dolor verdadero, proyectado y referido. Vías e integración de la sensibilidad somatovisceral: corteza cerebral sensorial 3. Fisiología del oído interno. Sensibilidad auditiva. Vías e integración de la sensibilidad auditiva. Sentido del equilibrio: Aparato vestibular, utrículo, sáculo y conductos semicirculares. Vías e integración de la sensibilidad vestibular. 4. Fisiología de la visión. Óptica del ojo: medios transparentes. Fotoquímica de la visión: bastones y conos. Vías e integración de la sensación visual: visión binocular y campo visual. 3. Funciones motoras 1. Funciones de la médula espinal. Funciones motoras de la médula espinal: Clasificación de los reflejos espinales. Acciones motoras de la médula espinal: Reflejos antigravitatorios posturales y de la deambulación, Reflejos de protección del cuerpo. 2. Funciones motoras del tronco del encéfalo, ganglios basales y formación reticular. Control del movimiento, del equilibrio y de la postura. 3. Funciones motoras del cerebelo: arquicerebelo, paleocerebelo y neocerebelo. 4. Funciones motoras de la corteza cerebral. Sistema piramidal y extrapiramidal. 4. Actividad eléctrica de la corteza cerebral: Electroencefalograma. Potenciales evocados. Fisiología de la vigilia y el sueño. Funciones de los hemisferios cerebrales: Funciones cognitivas, intelectuales y emocionales. 5. Funciones viscerales 1. Centros nerviosos reguladores de la función visceral: Tronco del encéfalo. Hipotálamo 2. Sistema nervioso autónomo: División simpática 3. Sistema nervioso autónomo: División parasimpática

### 2.- Contenidos de las actividades formativas Seminarios teórico-prácticos

Cada uno de ellos irá acompañado de una sesión de aprendizaje basado en problemas y/o resolución de casos, así como un cuestionario de autoevaluación de los conocimientos obtenidos. 1. Aparato cardiovascular 2. Aparato respiratorio 3. Sangre e inmunidad 4. Riñón y equilibrio hidromineral 5. Aparato digestivo 6. Sistema endocrino

### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

- Las clases magistrales en grupo único tienen el siguiente horario: Primer cuatrimestre, lunes y jueves de 10 a 11, segundo cuatrimestre, lunes de 10 a 11.
- Las restantes actividades formativas se adecuarán al desarrollo del temario de clases magistrales, anunciando previamente los horarios y días.
- La entrega de portafolios del alumno se realizará en la clase siguiente a la última clase de un tema, aunque el profesor se reserva la posibilidad de modificar la norma de entrega en función del desarrollo de la asignatura, avisando a los estudiantes con la oportuna antelación.

## 26002 - Fisiología humana

- Todos los contenidos de la asignatura se presentan en la plataforma digital docente [www.moodle.unizar.es](http://www.moodle.unizar.es)

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

- Berne y Levy Fisiología. Editores, Bruce M. Koeppen, Bruce A. Stanton. 6ª ed. Barcelona, Elsevier, 2009
- Estructura y función del cuerpo humano. Bibiana Escuredo Rodríguez. 2ª ed. Madrid, McGraw Hill-Interamericana, 2002
- Fisiología humana. Director Jesús A. Fernández Tresguerres. 4ª ed. México, McGraw-Hill, 2010
- Fisiología médica : del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Cristobal Mezquita Pla (et al.) Madrid, Editorial Médica Panamericana, 2011
- Hall, John E. Guyton: Tratado de fisiología médica. 13ª ed. Barcelona, Elsevier, 2016
- Patton, Kevin T., Thibodeau, Gary A.: Anatomía y fisiología. 8ª ed. Barcelona, Elsevier, 2013
- Silverthorn, Dee Unglaub: Fisiología humana : un enfoque integrado. 6ª ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2014
- Tortora, Gerard J., Derrickson, Bryan: Principios de anatomía y fisiología. 13ª ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2013