

## 25606 - Fisiología humana

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 25606 - Fisiología humana

**Centro académico:** 127 - Facultad de Ciencias de la Salud

**Titulación:** 275 - Graduado en Fisioterapia

605 - Graduado en Fisioterapia

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

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

En esta asignatura se aborda el estudio intensivo de la Fisiología humana, considerando al ser humano como un todo integrado. Además, se estudian las bases fisiopatológicas que causan enfermedad en relación con los contenidos citados.

*Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida al logro del objetivo 3 (salud y bienestar).*

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El estudio de esta asignatura implica la construcción de un marco biológico funcional para insertar la Fisioterapia, conociendo el funcionamiento del cuerpo humano como un todo integral.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es aconsejable que el alumno recuerde los contenidos de Química, Biología y Física de Bachillerato. Se recomienda llevar el estudio de la asignatura al día para avanzar en el conocimiento en base a lo aprendido previamente.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

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

R01 Definir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo sano en los diferentes niveles de organización y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.

R02 Explicar el carácter global del funcionamiento del organismo humano y de la interacción existente entre los diferentes órganos y sistemas, para posteriormente entender las repercusiones generales sobre la salud que tiene la alteración en cada uno de ellos.

R03 Analizar y ordenar los contenidos de la asignatura.

R04 Utilizar un vocabulario básico para la descripción de los fenómenos fisiológicos complejos.

R05 Analizar textos sanitarios relacionados con la materia.

(Orden CIN/2134/2008, de 3 de Julio)

## 2.2. Resultados de aprendizaje

Al finalizar el estudio de esta asignatura, el estudiante:

- Debe ser capaz de explicar los procesos fisiológicos de los diversos órganos y sistemas y sus relaciones, considerando el ser humano como un todo.
- Debe ser capaz de describir los procesos fisiopatológicos que causan la enfermedad
- Podrá integrar los conocimientos de Fisiología Humana dentro del diseño curricular del Título de Grado en Fisioterapia

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

El aprendizaje de esta asignatura va a permitir al alumno comprender los fundamentos teóricos y metodológicos de la Fisiología 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. Evaluación

## 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

### I. Primera convocatoria del curso: Evaluación continua

1) El nivel de consecución de resultados de aprendizaje será evaluado mediante **2 pruebas escritas parciales** correspondientes a los contenidos teóricos, que se realizarán a mitad y final del cuatrimestre y que constarán de dos partes:

- Prueba objetiva de respuesta múltiple: Test de 20 preguntas con 4 posibles respuestas, una de ellas correcta. No se penalizarán las respuestas en blanco o erróneas. La valoración de esta parte supondrá el 50% de la prueba.
- Preguntas de desarrollo/problemas: 6 preguntas de respuesta breve (ej.: explicar una gráfica, relacionar conceptos, resolver un problema, escribir un texto...). La valoración de esta parte supondrá el 50% de la prueba.

Cada una de estas dos pruebas escritas se superarán obteniendo una calificación de 5 sobre 10. Sin embargo, los estudiantes que obtengan un mínimo de 4,5 sobre 10 en una de ellas podrán compensar con la otra siempre que la media aritmética de las dos suponga al menos un 5 sobre 10.

2) Las sesiones **prácticas (laboratorio o grupo pequeño, seminarios, Aprendizaje Basado en Problemas)**. Los alumnos que asistan a un mínimo del 80% de estas actividades prácticas podrán ser evaluados manera continua. Se evaluará el desempeño, el nivel de conocimiento al término de las sesiones, así como, en su caso, la capacidad de análisis crítico y la utilización de terminología científica propia de la materia. Los alumnos que no superen esta evaluación o los que asistan a menos del 80% de las sesiones prácticas, serán evaluados con un examen teórico-práctico sobre esta parte.

En esta primera convocatoria, la evaluación de las actividades I.1 y I.2 dará lugar a la calificación global final de la siguiente forma:

- El mínimo exigido para superar cada una de las dos pruebas escritas deberá alcanzar la puntuación correspondiente a la suma del 60% de la puntuación máxima de la prueba objetiva de respuesta múltiple (I.1), más el 50% de la de preguntas de desarrollo (I.2). Estas dos pruebas supondrán el **70%** de la calificación final global.
- La actividad 2 aportará el **30%** a la calificación global. Es indispensable alcanzar un mínimo de 5 puntos en esta actividad para superar la asignatura.

### II. Primera convocatoria del curso: Evaluación global

- Los alumnos que no realicen o no superen la evaluación continua, tendrán derecho a una prueba global, que otorgará el 100% de la calificación. Ésta consistirá en una prueba escrita de los dos parciales, cada uno de los cuales tendrán la misma estructura del punto I.1 (**35% + 35%**) y una prueba teórico-práctica correspondiente a las prácticas, en las que el alumno realizará los procedimientos aprendidos y describirá por escrito cuestiones relacionadas con sus fundamentos (**30%**). Esta prueba tendrá lugar en las fechas oficiales que programa el Centro.
- Para superar la prueba de evaluación global, es preciso obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres partes (parcial 1, parcial 2 y prácticas).
- En esta primera convocatoria, no obstante, los alumnos con partes pendientes se podrán presentar si así lo desean solamente a la evaluación de dichas partes. Los parciales teóricos aprobados sólo se guardarán en esta convocatoria del presente curso (no así en la segunda o en años sucesivos).

### III. Segunda convocatoria del curso: Evaluación global

- En la segunda convocatoria del curso el alumno deberá presentarse a la prueba global, que otorgará el 100% de la calificación. Consistirá en una prueba teórica (40 preguntas tipo test y 12 cortas) (**70%** de la calificación), correspondientes a toda la materia teórica abordada en el curso, y una prueba teórico-práctica correspondiente a las prácticas (**30%** de la calificación). Esta prueba tendrá lugar en las fechas oficiales que programa el Centro.
- Para superar esta prueba es preciso obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en cada una de las dos partes (teoría y prácticas).
- En esta convocatoria **no** se guardarán los parciales teóricos superados en la primera convocatoria. No obstante, si así lo desea el alumno, podrá renunciar a la prueba teórico-práctica y conservar la nota de prácticas de la primera convocatoria en caso de haberla superado entonces.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura tiene carácter progresivo, de tal manera que se inicia con el estudio de los conceptos teóricos y de integración que se trabajarán fundamentalmente por medio de las **lecciones magistrales**, para después introducir al alumno el desarrollo de competencias que implican habilidades procedimentales, de integración y de comprensión de las aplicaciones de la asignatura que se trabajarán mediante diferentes actividades en **sesiones prácticas** en grupos más pequeños.

Para un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje se favorecerá que los estudiantes utilicen las horas de **tutoría** mediante diversos sistemas y modalidades: tutorías académicas convencionales o tutorías más específicas relacionadas con el trabajo práctico.

Como apoyo, estarán a disposición del alumno en la plataforma **Moodle** del Anillo Digital Docente los materiales empleados en las diferentes actividades. Esta herramienta será utilizada también como mecanismo de comunicación de la programación del curso y de las diferentes incidencias que pudieran ocurrir durante el mismo.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

- **Clases magistrales participativas:** Se presentan los conocimientos teóricos básicos de la asignatura, dirigiéndolos hacia la adquisición de competencias y resultados de aprendizaje. Se utilizarán apoyos en distintos soportes audiovisuales. Se pretende dotar a estas actividades de gran dinamismo promoviendo la actitud participativa del alumno durante las mismas. Esta actividad ocupa 4 ECTS, con 40 horas presenciales en el aula.

- **Sesiones prácticas** que incluyen:

a) Prácticas de laboratorio o prácticas en sala con grupo pequeño: los alumnos tendrán la oportunidad de realizar exploraciones funcionales de los principales parámetros fisiológicos, sobre muestras reales y sobre ellos mismos (5 sesiones de 2 horas = 1 ECTS).

b) Prácticas en grupo grande (tipo "seminario") o aprendizaje basado en problemas (ABP): se realizarán exploraciones funcionales en grupo de tamaño más grande que las prácticas del punto anterior. Además el alumno se enfrentará a cuestiones y problemas sencillos sobre casos de alteración o adaptación de la función, para desarrollar la capacidad integrativa y de aplicación del conocimiento teórico (5 sesiones de 2 horas = 1 ECTS).

### 4.3. Programa

#### PROGRAMA TEÓRICO

1. Fisiología general
  1. Concepto de Fisiología. Homeostasis. Concepto de medio interno. Líquidos corporales. Transporte de membrana
  2. Fisiología de los tejidos excitables. Potencial de membrana. Potencial de acción. Conducción y transmisión de los impulsos nerviosos. Sinapsis.
2. Fisiología del sistema nervioso
  1. Organización funcional del sistema nervioso
  2. Funciones sensitivas
  3. Sentidos especiales
  4. Funciones motoras
  5. Regulación de las funciones vegetativas. Sistema nervioso autónomo
3. Fisiología de la contracción muscular
  1. Tipos de músculo. Organización funcional de la célula muscular esquelética
  2. La contracción muscular
4. Medio interno: sangre
  1. Funciones generales de la sangre. Componentes. Funciones de los eritrocitos y leucocitos
  2. Hemostasia fisiológica. Coagulación. Fibrinólisis. Anticoagulantes

5. Fisiología del sistema cardiovascular
  1. Funciones generales del sistema cardiovascular. Actividad eléctrica y mecánica del corazón. Regulación de la actividad cardíaca.
  2. Fisiología arterial. Presión arterial.
  3. Microcirculación. Retorno venoso y linfático.
6. Fisiología del sistema respiratorio
  1. Funciones generales. Mecánica respiratoria
  2. Intercambio de gases. Membrana respiratoria: Difusión de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>. Transporte en sangre de los gases respiratorios. Intercambio de gases entre la sangre y los tejidos.
  3. Regulación de la respiración
7. Fisiología del sistema renal
  1. Funciones del riñón.
  2. Balance hidroelectrolítico
  3. La micción
8. Fisiología del sistema digestivo
  1. Funciones digestivas generales: motilidad, digestión, secreción, absorción. Función digestiva integrada. Defecación
9. Fisiología del sistema endocrino
  1. Sistema endocrino. Control hormonal del metabolismo basal, metabolismo energético y crecimiento.

## PROGRAMA PRÁCTICO

a) Seminarios / ABP / Exploraciones en grupo grande:

1. Exploración de los sentidos especiales (2h)
2. Exploración del tacto. Exploración de los reflejos (2h)
3. ABP: Fisiología del músculo esquelético / neurofisiología (2h)
4. ABP: Fisiología respiratoria (2h)
5. ABP: Fisiología del sistema digestivo / Fisiología del sistema endocrino (2h)

b) Laboratorio / Exploraciones en grupo pequeño:

1. Exploración del sistema sanguíneo (2h)
2. Exploración del sistema renal (2h)
3. Exploración de la actividad eléctrica cardíaca (ECG) (2h)
4. Exploración de la presión arterial (2h)
5. Exploración de la función pulmonar: Espirometría forzada (2h)

## 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las clases magistrales en grupo único se impartirán durante el primer cuatrimestre en el horario y lugar asignados por la Facultad de Ciencias de la Salud.

Las clases prácticas se adecuarán siempre que sea posible al desarrollo del temario de clases magistrales, anunciando previamente los horarios y días. En el caso de algunas prácticas será necesario utilizar espacios de otros Centros de la Universidad y/o ser realizadas en horario de tarde. En las sesiones de laboratorio con riesgo químico o biológico será obligatorio vestir bata de laboratorio (no será proporcionada) y otros elementos de protección individual, como guantes o gafas de seguridad.

Todas las actividades formativas de la asignatura (convocatoria de prácticas, publicación de calificaciones parciales y finales, comunicaciones generales o personales, etc. ) se realizarán a través de Moodle.

Si las circunstancias sanitarias derivadas de la pandemia Covid-19 impiden la realización de actividades presenciales, las actividades se adaptarán al formato online de la manera que implemente la Universidad de Zaragoza.

## 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

La bibliografía recomendada está disponible en la siguiente dirección:  
<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=25606>