



Universidad  
Pontificia  
de Salamanca

Guía académica  
2021-22

# FISIOLOGÍA, HISTOLOGÍA Y BIOQUÍMICA

Grado en FISIOTERAPIA

Modalidad presencial

## DATOS BÁSICOS

<b>Módulo</b>	Ciencias básicas I
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Créditos</b>	12 ECTS
<b>Curso</b>	Primero
<b>Semestre</b>	1-2
<b>Calendario</b>	Del 21 de septiembre del 2021 al 7 de mayo del 2022
<b>Horario</b>	El horario concreto puede consultarse en el campus virtual.
<b>Idioma</b>	Castellano
<b>Profesor responsable</b>	Alicia del Prado Díaz
<b>E-mail</b>	adelpradodi@upsa.es
<b>Tutorías</b>	Martes de 12 a 14h.
<b>Otros profesores</b>	María Gallo Fernández
<b>E-mail</b>	mgallofe@upsa.es
<b>Tutorías</b>	Previa solicitud vía email.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El desarrollo teórico y práctico de la materia Fisiología, establece las bases para el conocimiento de la integración de las distintas funciones específicas de aparatos y sistemas corporales, para el mantenimiento de la unidad global funcional del cuerpo humano, permitiendo sobre ésta base el conocimiento de las diferentes respuestas ante patrones normales de salud o situaciones de desviación de la misma.

## REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos.

## OBJETIVOS

- Utilizar con propiedad la terminología de las distintas áreas de conocimientos que integran la estructura y funcionamiento de cuerpo humano, así como el estudio del movimiento, aplicándolos a su campo profesional.
- Identificar e interpretar las leyes óseas y biomecánicas que regulan los procesos inherentes al movimiento humano.
- Aplicar los conocimientos de Biomecánica, Anatomía y Fisiología en la interpretación de los signos de normalidad del movimiento del cuerpo humano.
- Aplicar el conocimiento de las diferentes estructuras del aparato locomotor para abordar la inmovilización y la movilización y manejo del paciente en distintas situaciones.
- Poseer un conocimiento suficiente de la morfología, estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, de órganos y sistemas.
- Relacionar las estructuras y las funciones orgánicas independientes de forma integrada.
- Conocer los fundamentos, procedimientos, interpretación y valores de referencia en la biomecánica articular.
- Aplicar los conocimientos sobre la estructura y funcionamiento del cuerpo humano para reconocer, interpretar y valorar los signos de normalidad y

- cambios en los estados de salud y enfermedad.
- Razonar las bases estructurales y funcionales que subyacen a los cuidados y los procedimientos de fisioterapia.

## COMPETENCIAS

### Competencias generales

CT1. Capacidad de análisis y síntesis

CT7. Resolución de problemas.

CT8. Toma de decisiones.

CT15. Aprendizaje autónomo.

### Competencias específicas

CE1. Conocimiento relevante de los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia. Capacidad para comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones a la fisioterapia.

CE4. Capacidad para identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional. Conocimiento relevante de los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.

## CONTENIDOS

### Contenidos de la enseñanza teórica

#### **Fisiología**

1. Introducción a la Fisiología y Homeostasis.
2. Líquidos corporales.
3. Las membranas biológicas y el transporte celular.

4. Fisiología general de las células excitables.
5. Fisiología del aparato osteomuscular I.
6. Fisiología del aparato osteomuscular II
7. Fisiología del sistema nervioso I.
8. Fisiología del sistema nervioso II.
9. Fisiología del sistema nervioso.
10. Fisiología del aparato endocrino.
11. Fisiología del aparato cardiovascular I.
12. Fisiología de la sangre.
13. Fisiología de la inflamación y la inmunología.
14. Fisiología del aparato respiratorio.
15. Fisiología del aparato uronefrológico.
16. Fisiología del aparato digestivo.
17. Fisiología del aparato reproductor.

## **Bioquímica**

### **Bloque I: El agua y los tampones fisiológicos. Composición química del cuerpo humano.**

Tema 1: El agua y los tampones fisiológicos.

Tema 2: Estructura de los aminoácidos, péptidos y proteínas.

Tema 3: Enzimas: catalizadores biológicos.

Tema 4: Estructura de los glúcidos.

Tema 5: Estructura de los lípidos.

Tema 6: Estructura de los ácidos nucleicos.

**Bloque II: Transformaciones energéticas y moleculares.**

Tema 7: Introducción al metabolismo.

Tema 8: Metabolismos de los carbohidratos.

Tema 9: Metabolismos de los lípidos.

Tema 10: Metabolismo de los compuestos nitrogenados.

Tema 11: Metabolismo de los nucleótidos.

Tema 12: Integración del metabolismo.

**Bloque III: Biología Molecular.**

Tema 13: Duplicación del DNA, transcripción y traducción.

Tema 14: Bases de la regulación de la expresión génica.

**Contenidos de la enseñanza práctica**

1. Análisis y valoración de la composición corporal.
2. Determinación del grupo sanguíneo.
3. Presión arterial.

**METODOLOGÍA**

Actividades	Horas
<b>Metodología presencial</b>	<b>120 (40%)</b>
Clase magistral	80
Seminarios prácticos	30
Tutorías	10
<b>Metodología no presencial</b>	<b>180 (60%)</b>

Trabajo autónomo	124
Organización y preparación del material de estudio	12
Preparación de la evaluación	44
<b>Total</b>	<b>300</b>

## Explicación opcional

- Descripción de la presencialidad.
  1. Clases magistrales: En el plan del curso se especifica su calendario. El profesor expondrá los aspectos teóricos de la asignatura. Para ello se emplearán materiales didácticos de apoyo (documentos digitalizados que se difundirán a través del portal del alumno). Los alumnos habrán de leer previamente una bibliografía básica que se entregará antes del comienzo de cada bloque, con la finalidad de contrastar diversos puntos de vista.
  2. Clases prácticas: En el plan del curso se especifica su calendario. Las clases prácticas se realizarán en el laboratorio.
  3. Tutorías: En el plan del curso se especifica los horarios de cada profesor.
- Descripción de la no presencialidad: Lectura y análisis de la bibliografía obligatoria. Búsquedas de información en bases de datos y repertorios bibliográficos. Consulta, lectura y análisis de bibliografía en bibliotecas y centros de documentación. Consulta de documentos distribuidos a través del portal del alumno. Preparación de seminarios.

Elaboración de trabajos y ejercicios. Preparación de exámenes.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Convocatoria ordinaria

El 90% de la nota se obtiene de examen final que incluye una prueba correspondiente a Fisiología (60% de la nota) y otra correspondiente a Bioquímica (40% de la nota), siendo necesaria una calificación igual o superior a 5 en ambas partes para aprobar la asignatura. Ambas pruebas escritas

consistirán en una prueba de respuesta múltiple y preguntas cortas a desarrollar. El 10% restante se obtiene de una evaluación continua donde se valora la asistencia y participación en clase, las clases prácticas, así como los seminarios y actividades realizados.

### Convocatoria extraordinaria

El alumno que no supere la asignatura en la convocatoria ordinaria, deberá presentarse al examen final de la convocatoria extraordinaria, que abarcará toda la materia contenida en la asignatura. El examen extraordinario podrá incluir preguntas relativas a los trabajos que se han realizado durante el curso. En la calificación de la convocatoria extraordinaria no se aplicarán los porcentajes establecidos en la evaluación continua, y ésta será la del examen extraordinario

## RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

### Referencias bibliográficas

CORDOVA, A., FERRER, R., MUÑOZ, ME., VILLAVERDE, C. Compendio de Fisiología para Ciencias de la Salud. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana, 1994.

COSTANZO, L., Fisiología. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2000.

FOX, S.I. (2008). Fisiología Humana. 10ª Edición. Ed. McGraw-Hill. Interamericana.

Guyton A (2001). Tratado de fisiología médica. 10ª Ed. Interamericana, McGraw-Hill.

Guyton, Hall (2006). Fisiología y fisiopatología. Ed: Elsevier, Madrid.

PEREZ, A., LUNA, S., ABELLAN, MJ. Función del Cuerpo Humano. Cádiz: Quórum Libros, 2000.

REITH, E., BREIDEDENBACH, B., LORENC, M. Texto básico de Anatomía y fisiología para enfermería. Ed. Doyma Madrid 1995.

TORTORA, GJ. y DERRICKSON, B (2007). Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª Edición. Ed. Médica Panamericana.

TRESGUERRES, J. A. F, Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano. Interamericana McGraw Hill, 2010.

Blanco Gaitán M.D. Fundamentos de bioquímica estructural (3a. ed.) [En Línea]. Madrid: Editorial Tébar Flores, 2017. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/51988>

Blanco Gaitán M.D. Fundamentos de bioquímica metabólica (4a. ed.) [En Línea]. Madrid: Editorial Tébar Flores, 2017. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/upsa/titulos/51989>

Recio Cano MN, Boyano Adánez MC, Chiloeches Gálvez A. Bioquímica en ciencias de la salud. (1ª. ed.) [En Línea]. Editorial DAE, 2012. Disponible en: <https://www-enferteca-com.ezproxy.upsa.es/>

Nelson DL, Cox MM. Leningher. Principios de Bioquímica (7ª. ed.) Editorial Omega, 2018

## **BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE**

**ALICIA DEL PRADO DÍAZ**

Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular, Biomedicina y Biotecnología por la Universidad Autónoma de Madrid. Investigadora post-doctoral en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa en el laboratorio de Margarita Salas Falgueras. Autora y coautora de numerosos artículos científicos publicado en revistas nacionales e internacionales, así como participación en congresos nacionales e internacionales.