

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Fisiología Humana

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Odontología (PGR-ODONTO)

**GRUPO:** 2324-T1

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** SONIA MARÍA GALLEGO SANDÍN

**EMAIL:** [sgallego@uemc.es](mailto:sgallego@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Martes a las 16:00 horas

**CV DOCENTE:**

Licenciada en Ciencias Biológicas, Universidad de Salamanca (1997).

Máster en Monitorización de Ensayos Clínicos, Universidad Autónoma de Madrid (2001).

Doctora por la Universidad Autónoma de Madrid (Farmacología, 2004).

Profesor Adjunto, Universidad Europea Miguel de Cervantes (2011-actualidad).

Acreditada por la ANECA como Profesor Ayudante Doctor, Profesor de Universidad Privada y Profesor Contratado Doctor (2012).

**CV INVESTIGACIÓN:**

Alumna colaboradora, Departamento de Fisiología y Farmacología. Universidad de Salamanca (1996-1998).

Investigadora predoctoral. Departamento Farmacología. Universidad Autónoma de Madrid (1998-2004).

Investigadora postdoctoral. Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Universitario de la Princesa, Madrid (2004-2005).

Investigadora postdoctoral, Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM), Universidad de Valladolid (2005-2013).

Coautora de 28 publicaciones científicas indexadas en ISI-JCR.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

La asignatura FISIOLÓGÍA HUMANA estudia las características funcionales de los distintos sistemas del cuerpo humano y la actividad de estos elementos estructurales en ausencia de enfermedad.

Esta asignatura no tiene requisitos previos.

La asignatura FISIOLÓGÍA HUMANA está incluida en el Módulo I. Consta de 6 créditos ECTS. Se imparte en el

primer semestre del primer curso del Grado. Es una asignatura de carácter teórico práctico básico, imprescindible para la comprensión de las materias aplicadas del Grado.

La asignatura FISIOLÓGIA HUMANA es llave de MEDICINA BUCAL.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

##### 1. CONTENIDOS TEÓRICOS

1. Tema 1. Introducción a la fisiología. Concepto de homeostasis. Compartimentos celulares y medio interno. Transporte a través de las membranas y osmosis.
2. Tema 2. Potencial de membrana en reposo y potencial de acción.
3. Tema 3. La sinapsis.
4. Tema 4. Organización funcional del Sistema Nervioso. Sistema Nervioso Central.
5. Tema 5. Sistema Nervioso Periférico. (Sistema Nervioso Periférico).
6. Tema 6. Fisiología del músculo esquelético.
7. Tema 7. Fisiología del músculo liso.
8. Tema 8. Sistema Cardiovascular. El corazón.
9. Tema 9. Sistema Cardiovascular. La circulación.
10. Tema 10. Regulación de la presión arterial.
11. Tema 11. La sangre y el Sistema Linfático
12. Tema 12. Fisiología de la respiración. Mecánica respiratoria
13. Tema 13. Intercambio gaseoso y regulación respiratoria.
14. Tema 14. Fisiología del Aparato Digestivo. Motilidad.
15. Tema 15. Secreciones digestivas.
16. Tema 16. Digestión y absorción.
17. Tema 17. Fisiología Renal.
18. Tema 18. Fisiología del Sistema Endocrino.

##### 2. CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Práctica 1. Mecanismos de transporte y permeabilidad celular.
2. Práctica 2. Mecanismos del sistema cardiovascular.
3. Práctica 3. Determinación del grupo sanguíneo.
4. Práctica 4. Mecanismos del sistema respiratorio.
5. Práctica 5. Estudio de la función renal.

#### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

##### CONTENIDOS TEÓRICOS:

##### Bloque 1: Fisiología general.

Tema 1. Introducción a la fisiología. Concepto de homeostasis. Compartimentos celulares y medio interno. Transporte a través de las membranas y osmosis.

Tema 2. Potencial de membrana en reposo y potencial de acción.

Tema 3. La sinapsis.

##### Bloque 2: Fisiología del sistema nervioso.

Tema 4. Organización funcional del sistema nervioso. Sistema nervioso central.

Tema 5. Organización funcional del sistema nervioso. Sistema nervioso periférico.

##### Bloque 3: Fisiología del sistema muscular.

Tema 6. Fisiología del músculo esquelético.

Tema 7. Fisiología del músculo liso.

##### Bloque 4: Fisiología del sistema cardiovascular.

Tema 8. Sistema cardiovascular. El corazón.

Tema 9. Sistema cardiovascular. La circulación.

Tema 10. Regulación de la presión arterial.

Bloque 5: Fisiología de la sangre.

Tema 11. La sangre y el sistema linfático.

Bloque 6: Fisiología del sistema respiratorio.

Tema 12. Fisiología de la respiración. Mecánica de la respiración.

Tema 13. Intercambio, transporte gaseoso y regulación respiratoria.

Bloque 7: Fisiología del sistema digestivo.

Tema 14. Fisiología del aparato digestivo. Motilidad.

Tema 15. Secreciones digestivas.

Tema 16. Digestión y absorción.

Bloque 8: Fisiología renal.

Tema 17. Fisiología renal.

Bloque 9: Fisiología del sistema endocrino.

Tema 18. Fisiología del sistema endocrino.

#### CONTENIDOS PRÁCTICOS:

1. Mecanismos de transporte y permeabilidad celular.
2. Mecanismos del Sistema Cardiovascular.
3. Determinación del grupo sanguíneo.
4. Mecanismos del sistema respiratorio.
5. Estudio de la función renal.

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los alumnos tendrán a su disposición en el servicio de reprografía y en la plataforma Moodle (e-Campus) los esquemas utilizados en clase para facilitar el seguimiento de la asignatura.

Se proporcionará a los alumnos los guiones de las prácticas, dónde se describirá el objetivo de la misma, los procedimientos a seguir y cuestiones para resolver.

Con el objeto de estimular la participación activa en el proceso de aprendizaje, los alumnos resolverán através de la plataforma Moodle, cuestionarios de autoevaluación, problemas o supuestos de todos los bloques de la asignatura.

Para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, se utilizarán vídeos, el laboratorio virtual de fisiología (PhysioEx 10.0), Microsoft Teams, herramientas de gamificación (Kahoots, etc) y metodologías de innovación docente (aula invertida, etc).

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

##### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la

vanguardia de su campo de estudio

- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### **COMPETENCIAS GENERALES:**

- CG07. Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad
- CG12. Comprender y reconocer la estructura y función normal del aparato estomatognático, a nivel molecular, celular, tisular y orgánico, en las distintas etapas de la vida.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- CEMI.01. Conocer las ciencias biomédicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria. Entre estas ciencias deben incluirse contenidos apropiados de: Embriología, anatomía, histología y fisiología del cuerpo humano; Genética, Bioquímica, Biología celular y molecular; y, Microbiología e Inmunología
- CEMI.02. Conocer los principios científicos de esterilización, desinfección y antisepsia necesarios para prevenir las infecciones cruzadas en la práctica odontológica.
- CEMI.06. Reconocer la normalidad y la patología bucal, así como la evaluación de los datos semiológicos.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

El alumno será capaz de:

- Describir los mecanismos intrínsecos y extrínsecos de la regulación homeostática.
- Comprender y describir la regulación nerviosa y endocrina del cuerpo humano en ausencia de enfermedad.
- Comprender y describir la fisiología de los distintos sistemas del cuerpo humano.
- Relacionar los aspectos de la fisiología humana específicamente relacionados con la cavidad oral y los necesarios para la práctica de la Odontología tales como: organización del sistema nervioso, procesamiento nervioso del dolor, órdenes motoras, fisiología del hueso, fisiología de la saliva y otros.
- Identificar los aspectos de: génesis, composición y estados patológicos de la estructura bioquímica del medio bucal.
- Describir los aspectos físicos de la estructura y de las funciones del cuerpo humano a nivel molecular, celular y orgánico.
- Reconocer la importancia del conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, como base imprescindible para entender los mecanismos fisiopatológicos de las enfermedades más comunes.

### **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES**

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- Costanzo LS (2011): Fisiología. Elsevier. ISBN: 9788480868242
- Guyton AC, Hall JE (2011): Tratado de Fisiología Médica. Elsevier. ISBN: 9788480868198
- Silverthorn DU (2019): Fisiología Humana, un enfoque integrado. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9786078546237
- Tortora GJ, Derrickson B (2006): Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9789687988771

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Mulroney SE, Myers AK. 2ª edición (2016): Netter Fundamentos de Fisiología. Elsevier. ISBN: 9788445826584
- Stabler T, Peterson G, Smith L, Gibson MC, Zanetti NN (2020): PhysioEx™ 10.0 para Fisiología Humana. Simulaciones de Laboratorio de Fisiología. Pearson. ISBN: 9780136447672
- Thibodeau GA, Patton KT (2007) (2007): Anatomía y Fisiología. Elsevier. ISBN: 9788480862356

#### WEBS DE REFERENCIA:

##### Web / Descripción

[PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/)(http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/)

Web de artículos científicos de investigación biomédica.

[Get Body Smart](http://www.getbodysmart.com)(http://www.getbodysmart.com)

Web con contenidos didácticos de fisiología.

[SECCFF](http://www.seccff.org)(http://www.seccff.org)

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas.

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

The Physiological Society (Physiology Online).

[American Physiological Society](http://www.physiology.org)(http://www.physiology.org)

The American Physiological Society.

[European Physiological Societies](http://www.feps.org)(http://www.feps.org)

Federation of European Physiological Societies.

[Human body maps](http://www.healthline.com/human-body-maps/)(http://www.healthline.com/human-body-maps/)

Mapas del cuerpo humano

#### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

-Berne R y Levy M. (2009). "Fisiología Humana". 6ª edición. Elsevier. ISBN: 9788480864343

-Tresguerres JAF, Ariznavarreta C et al. (2010). Fisiología Humana. 4ª edición. Editorial: McGraw-Hill. Madrid. ISBN: 9786071503497

### PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

#### METODOLOGÍAS:

##### MÉTODO DIDÁCTICO:

**Clases teóricas.** El objetivo principal de las clases teóricas (50 minutos de duración) es explicar los contenidos de esta materia de forma organizada.

##### MÉTODO DIALÉCTICO:

**Seminarios:** En los seminarios se resolverán cuestiones propuestas por el profesor con el fin de afianzar los contenidos expuestos en las clases teóricas. En estas sesiones se pretende fomentar la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje y promover el diálogo. También se discutirán temas bibliográficos, encaminados a desarrollar el hábito de lectura de trabajos de investigación originales, el diálogo y el espíritu crítico. Los alumnos realizarán los seminarios propuestos a través de la plataforma Moodle (e-Campus).

**Tutorías:** En las tutorías se plantearán preguntas por el profesor utilizando herramientas de gamificación como Kahoot. También se resolverán dudas y/o preguntas planteadas por los alumnos. En estas sesiones se pretende repasar conceptos importantes, ayudar a los alumnos a superar dificultades en el aprendizaje y a comprender los conceptos explicados.

##### MÉTODO HEURÍSTICO:

**Clases prácticas:** Se realizan con la finalidad de ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos

teóricos previamente adquiridos por el alumno. En estas sesiones se simulan diferentes procesos fisiológicos.

En las clases prácticas es necesario analizar e interpretar los resultados, que se recogerán en la memoria de la práctica. Esta memoria se entregará a través de la plataforma Moodle (e-Campus) al finalizar cada práctica.

**Evaluación:** En función de dos instrumentos o sistemas de evaluación: pruebas escritas y ejecución de prácticas.

**Trabajo autónomo:** El estudiante es responsable de la organización de su tiempo y trabajo y de la adquisición de las competencias.

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las modificaciones puntuales.

##### Semana 1-Semana 2

Presentación de la asignatura.

Tema 1. Introducción a la fisiología.

Tema 2. Potencial de membrana en reposo y potencial de acción.

Tema 3. La sinapsis.

Seminario Tema 1, 2 y 3.

Práctica 1. Mecanismos de transporte y permeabilidad celular.

##### Semana 3-Semana 4.

Tema 4. Organización funcional del sistema nervioso. Sistema nervioso central.

Tema 5. Organización funcional del sistema nervioso. Sistema nervioso periférico.

Seminario Tema 4 y 5.

##### Semana 5.

Tema 6. Fisiología del músculo esquelético.

Tema 7. Fisiología del músculo liso.

Seminario Tema 6 y 7.

##### Semana 6-Semana 8.

Tema 8. Sistema cardiovascular. El corazón.

Tema 9. Sistema cardiovascular. La circulación.

Tema 10. Regulación de la presión arterial.

Tema 11. La sangre.

Seminario Tema 8-11.

Práctica 2. Mecanismos del Sistema Cardiovascular.

Práctica 3. Determinación del grupo sanguíneo.

##### Semana 9-Semana 10.

Prueba de evaluación parcial.

Tema 12. Fisiología de la respiración.

Tema 13. Intercambio gaseoso y regulación respiratoria.

Seminario Tema 12 y 13.

Práctica 4. Mecanismos del sistema respiratorio.



### Semana 11-Semana 12.

Tema 14. Fisiología del aparato digestivo. Motilidad.

Tema 15. Secreciones digestivas.

Tema 16. Digestión y absorción.

Seminario Tema 14-16.

### Semana 13-Semana 14.

Tema 17. Fisiología renal.

Seminario Tema 17.

Práctica 5. Estudio de la función renal.

### Semana 15.

Tema 18. Fisiología del sistema endocrino.

Seminario Tema 18.

Con el fin de afianzar los contenidos y resolver dudas se desarrollarán seminarios al finalizar cada bloque. El profesor propondrá cuestiones de autoevaluación, problemas o supuestos que los alumnos deberán resolver a través de la plataforma Moodle (e-Campus). En estas sesiones se pretende fomentar la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje, promover el diálogo en el aula y el espíritu crítico.

Al finalizar el Tema 10 (Regulación de la presión arterial), se realizará una prueba parcial. Se prevé realizar esta prueba la semana 9 del primer cuatrimestre. La calificación obtenida en esta prueba parcial contará el 40 % en la nota final.

Para facilitar el proceso de aprendizaje del alumnado se facilitarán cuestionarios de autoevaluación a través de Moodle y/o Kahoot. También se realizarán tutorías grupales y tutorías individuales. Las tutorías grupales serán las recogidas en la semana amarilla de preparación para la convocatoria ordinaria y extraordinaria (4 horas entre las dos convocatorias). Desde la Facultad de Ciencias de la Salud se notificarán tanto al profesorado como al alumnado los calendarios de estas tutorías. Las tutorías individuales serán previa cita en la fecha a convenir entre el alumno y el profesor.

### **PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:**

#### **PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:**

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba evaluación parcial									X							X	X	X
Prácticas		X					X	X				X		X		X	X	X
Seminarios		X		X	X			X		X		X		X	X	X	X	X

### **CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:**

La nota final de la asignatura, como resultado de la evaluación continua, tendrá en cuenta:

1. La calificación de las pruebas escritas (80%). Incluirá la calificación obtenida en la primera (40%) y en la segunda (40%) prueba de evaluación parcial.
2. La calificación obtenida en la ejecución de prácticas que incluye la evaluación de las prácticas (10%) y de los seminarios (10%).

La asignatura es cuatrimestral y para aprobarla es necesario sacar una puntuación media igual o mayor de 5 sobre 10 en cada una de las pruebas escritas (1ª prueba de evaluación parcial y 2ª prueba de evaluación parcial). La prueba escrita incluirá preguntas de tipo test, preguntas cortas o de desarrollo. En la prueba objetiva de tipo test las respuestas erróneas restarán ¼ parte de la puntuación final del test. El alumno debe obtener al menos una puntuación mínima de 4 sobre 10 en el test y en las preguntas cortas o de desarrollo para hacer la media entre las dos partes (preguntas de tipo test y preguntas cortas o de desarrollo). Es indispensable superar la prueba tipo test (4 sobre 10) para la corrección de las preguntas de desarrollo.

Las pruebas parciales eliminan materia si la nota media de la prueba alcanza una puntuación mínima de 5 sobre 10.

Durante el curso se realizará una prueba escrita parcial que incluirá la materia del Tema 1 al Tema 10, pudiendo el alumno eliminar esta materia para la evaluación ordinaria y extraordinaria si alcanza una puntuación mínima de 5 sobre 10.

Si no se consigue la puntuación requerida para eliminar la materia en este primer parcial, el alumno deberá presentarse a la evaluación de esta materia (Tema 1-10) en la convocatoria oficial ordinaria de febrero que aparece en la página web de la UEMC. En la convocatoria de febrero se evaluará a todos los alumnos de la materia del Tema 11 al Tema 18 (segundo parcial).

Los alumnos que no obtengan una nota igual o mayor de 5 sobre 10 en cada una de las pruebas parciales deberán presentarse a la evaluación extraordinaria de julio.

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La evaluación extraordinaria de julio consistirá en una prueba escrita similar a la evaluación ordinaria de febrero. Los alumnos deberán responder sobre toda la materia o sobre la parte que no haya superado en la evaluación ordinaria de febrero (primer parcial o segundo parcial). Para superar la asignatura en esta convocatoria los alumnos deberán obtener una calificación media igual o mayor de 5 sobre 10 en cada una de las pruebas de evaluación (1ª prueba de evaluación parcial y 2ª prueba de evaluación parcial). En esta convocatoria los alumnos también deben sacar una puntuación mínima de 4 sobre 10 en el test y/o en las preguntas cortas para hacer la media entre estas dos partes de las pruebas escritas.

La calificación obtenida en la evaluación de las prácticas (10%) y de los seminarios (10%) se mantendrá en la convocatoria extraordinaria.

La calificación final de la asignatura se expresará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10: (0 a 4,9: suspenso; 5 a 6,9: aprobado; 7 a 8,9: notable; más de 9: sobresaliente), con expresión de un decimal.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas escritas	80%
Pruebas orales	0%
Ejecución de prácticas	20%