

---

---

# FISIOLOGÍA

---

---

PROYECTO DOCENTE DE LA ASIGNATURA  
CURSO 2020/2021

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

TITULACIÓN: GRADO EN ENFERMERÍA			
AÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS: 2009			
NOMBRE: FISIOLÓGÍA			
CÓDIGO: 5260006		CARÁCTER: Formación básica	
		Créditos ECTS	Horas
	Totales	6	150
	No Presenciales	3.6	90
	Presenciales	2.4	60
	Docencia gran grupo	2	52
	Docencia pequeño grupo	0.4	8
CURSO: Primero		Periodo temporal en el que se imparte: Primer Cuatrimestre	
ÁREA DE CONOCIMIENTO: Fisiología (Área responsable)			
DEPARTAMENTO RESPONSABLE: Fisiología Médica y Biofísica			
LOCALIZACIÓN: Centro de Enfermería de Cruz Roja		URL: <a href="http://www.enfermeriadesevilla.org">www.enfermeriadesevilla.org</a>	

**DATOS BÁSICOS DE LOS PROFESORES**

PROFESOR TITULAR: JUAN ANTONIO FERNÁNDEZ LÓPEZ
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA: <a href="mailto:jafdez@cruzroja.es">jafdez@cruzroja.es</a> HORARIOS DE TUTORÍAS: Lunes a las 15 h, jueves a las 17 h y viernes a las 8 h. También podrán realizarse consultas mediante el correo electrónico

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA****1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA.**

La fisiología estudia las funciones de los seres vivos y su regulación, intentando explicar los factores físicos, químicos y biológicos que causan el origen, desarrollo y progresión de la vida. Esta disciplina estudia las interacciones moleculares y celulares que se realizan en los seres vivos, confiriéndoles sus características funcionales. Explica la forma en que funcionan los sistemas corporales, no solo individualmente, sino de forma conjunta, para mantener la homeostasis.

La materia de la asignatura define las características funcionales del ser humano en estado de salud y su adaptación en diversas situaciones fisiológicas.

Por ello la Fisiología se imparte simultáneamente a las disciplinas morfológicas, macro y microscópicas, y da un soporte crítico, científico y unitario para entender los distintos órganos sistemas y aparatos del ser humano, antes de abordar el estudio de las asignaturas clínicas.

Es recomendable que los alumnos tengan conocimientos previos básicos de Biología, Física y Química.



## **2. OBJETIVOS DOCENTES ESPECÍFICOS.**

Al final del curso los alumnos deberán ser capaces de utilizar adecuadamente los conceptos fisiológicos fundamentales para comprender los distintos aparatos y sistemas, dominar la terminología básica de esta disciplina y ser capaces de comprender el funcionamiento integral del organismo.

Los objetivos docentes específicos que se pretenden son que el alumno sea capaz de:

1. Definir y comentar los principios y conceptos contenidos en la disciplina.
2. Analizar los principios físico-químicos y biológicos determinantes de las funciones fisiológicas.
3. Analizar los procesos fisiológicos desde el punto de vista de su significación biológica, descripción, mecanismo y regulación en los distintos niveles de integración.
4. Analizar las posibles alteraciones en los procesos fisiológicos y sus implicaciones en el organismo.
5. Diferenciar críticamente los conocimientos bien establecidos de aquellos que se encuentran en el campo de la hipótesis y teorías.
6. Analizar la metodología de esta disciplina y su aplicación en la práctica de Enfermería.
7. Utilizar y valorar las fuentes de información de esta disciplina.

## **3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS**

- Compromiso ético
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Habilidades de investigación
- Capacidad de aprender
- Capacidad de generar nuevas ideas
- Habilidad para trabajar de forma autónoma
- Inquietud por la calidad
- Capacidad de organizar y planificar
- Capacidad de análisis y síntesis
- Conocimientos generales básicos
- Solidez en los conocimientos básicos de la profesión
- Comunicación oral en la lengua nativa
- Comunicación escrita en la lengua nativa
- Conocimiento de una segunda lengua
- Habilidades elementales en informática
- Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes
- Resolución de problemas
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario



#### **4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

La enseñanza de la Fisiología tiene como objetivo específicos el conocimiento de las funciones del organismo y la adquisición de la metodología necesaria para su estudio. Por ello, las competencias específicas entrenadas en esta asignatura son:

1. Proporcionar los conocimientos suficientes para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano sano en sus diferentes niveles de organización, y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.

2. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos. Todo ello como base para la posterior comprensión de la Fisiopatología, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento de la salud.

3. Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de determinadas exploraciones funcionales, y técnicas de laboratorio.

#### **5. BLOQUES TEMÁTICOS.**

**BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN.**

**BLOQUE 2. FISIOLÓGÍA CELULAR.**

**BLOQUE 3. FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE.**

**BLOQUE 4. FISIOLÓGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR.**

**BLOQUE 5. FISIOLÓGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO.**

**BLOQUE 6. FISIOLÓGÍA DEL APARATO DIGESTIVO.**

**BLOQUE 7. LÍQUIDOS CORPORALES Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO RENAL.**

**BLOQUE 8. FISIOLÓGIA ENDOCRINA.**

**BLOQUE 9. NEUROFISIOLÓGÍA.**

#### **6. CONTENIDO DE LA ASIGNATURA.**

**BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN.**

Tema 1. Concepto de Fisiología. Relación con otras Ciencias. Homeostasia.

**BLOQUE 2. FISIOLÓGÍA CELULAR.**

Tema 2. Propiedades y funciones de las membranas celulares.

Tema 3. Potencial de membrana y potencial de acción.

Tema 4. Transmisión sináptica. Sinapsis eléctrica y sinapsis química.

Tema 5. Fisiología del músculo esquelético. Transmisión neuromuscular. Acoplamiento excitación-contracción. Mecánica y energética muscular.

Tema 6. Fisiología del músculo cardíaco. Músculo liso.

### **BLOQUE 3. FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE.**

Tema 7. Composición y funciones de la sangre. Hematopoyesis. Fisiología de los eritrocitos.

Tema 8. Fisiología de los leucocitos. Aspectos fisiológicos de la inmunidad.

Tema 9. Hemostasia. Fisiología de las plaquetas. Coagulación.

### **BLOQUE 4. FISIOLÓGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR.**

Tema 10. Actividad mecánica del corazón. Ciclo cardíaco. Gasto cardíaco.

Tema 11. Circulación arterial. Presión arterial.

Tema 12. Microcirculación. Circulación venosa. Circulación linfática.

Tema 13. Regulación cardiovascular.

### **BLOQUE 5. FISIOLÓGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO.**

Tema 14. Morfología funcional del sistema respiratorio. Ventilación pulmonar.

Tema 15. Intercambio y transporte de gases.

Tema 16. Regulación de la respiración.

### **BLOQUE 6. FISIOLÓGÍA DEL APARATO DIGESTIVO.**

Tema 17. Organización gastrointestinal. Motilidad digestiva.

Tema 18. Secreciones digestivas.

Tema 19. Digestión y absorción en el aparato digestivo.

### **BLOQUE 7. LÍQUIDOS CORPORALES Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO RENAL**

Tema 20. Líquidos corporales. Morfología funcional del riñón. Funciones renales. Filtración glomerular

Tema 21. Función tubular. Mecanismos de concentración y dilución de la orina.

Tema 22. Funciones de los uréteres y de la vejiga urinaria. Micción.

### **BLOQUE 8. FISIOLÓGÍA ENDOCRINA.**

Tema 23. El sistema endocrino. Hormonas: concepto, clasificación. Regulación y mecanismos de acción hormonal.

Tema 24. Hormonas del hipotálamo. Hormonas hipofisarias.

Tema 25. Hormonas tiroideas.

Tema 26. Hormonas suprarrenales

Tema 27. Hormonas pancreáticas.

Tema 28. Regulación hormonal del metabolismo del calcio y fósforo.

Tema 29. Hormonas sexuales masculinas. Hormonas sexuales femeninas: ciclo menstrual.



## **BLOQUE 9. NEUROFISIOLOGÍA.**

Tema 30. Organización general del Sistema Nervioso Central (SNC) y Periférico (SNP).

Tema 31. Organización general de las funciones sensoriales. Órganos de los sentidos.

Tema 32. Organización general de las funciones motoras.

Tema 33. Organización general de las funciones vegetativas. Sistemas simpático y parasimpático.

## **7. ACTIVIDADES FORMATIVAS.**

### **CLASES TEÓRICAS EN SESIONES DE " GRAN GRUPO"**

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Lección expositiva sobre conocimientos y método de obtención de los mismos, añadiendo un enfoque crítico que implique una participación activa del alumno, llevándole a reflexionar y descubrir las relaciones existentes entre los diferentes contenidos de la asignatura.

Las sesiones se impartirán en el aula designada para ello. Se impartan clases teóricas presenciales en las que la exposición se apoyará en material de soporte informático, animaciones mediante Power Point, videos y material multimedia.

El alumno dispondrá previamente de material correspondiente a los temas que se impartirán en las clases y que será asequible al alumno a través de la Plataforma Educativa disponible en la página web oficial del Centro. Se recomienda que el alumno realice una lectura previa preparatoria antes de cada clase. Cada clase, se apoya en conocimientos previos y en un planteamiento que en clases sucesivas se irá completando

No se considera suficientemente formativo estudiar únicamente con los apuntes. Los estudiantes podrán interrumpir tantas veces como sea necesario las explicaciones del profesor para solicitar aclaraciones o solventar dudas, así como para reclamar información adicional. De igual modo, el profesor requerirá la participación de los estudiantes en la discusión de los conceptos básicos de la asignatura y planteará actividades para su resolución.

#### **Competencias que desarrolla:**

1. Proporcionar los conocimientos suficientes para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano sano en sus diferentes niveles de organización, y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.

2. Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos y para utilizar los resultados normales de éstos. Todo ello como base para la posterior comprensión de la Fisiopatología, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento de la salud y prevención de la enfermedad.

### **PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y SIMULACIÓN. SESIONES DE "PEQUEÑO GRUPO".**

#### **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Se realizarán en grupos reducidos .

Se emplearán técnicas de simulación en base a modelos experimentales que permitirán que el estudiante se familiarice con algunas técnicas usuales en Enfermería



Se realizarán las siguientes prácticas, cada una de las cuales tendrá una duración de 2 horas:

- Potencial de membrana.
- Electrocardiograma.
- Pulso y presión arterial.
- Espirometría. Medida de volúmenes y capacidades pulmonares.
- Exploración de reflejos. Discriminación de dos puntos en la exploración sensorial

**Competencias que desarrolla:**

Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para la realización de determinadas exploraciones funcionales, y técnicas de laboratorio

**8. BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN.**

- Guyton, A. C., Hall J.E.: Tratado de Fisiología Médica. Editorial Harcourt Brace-Elsevier. 13ª edición.2016.
- Barrett K. E., Barman S. M., Boitano, S. Brooks H. L.: Ganong. Fisiología Médica. Editorial. McGraw-Hill - Interamericana. 25ª edición. 2016
- Rhoades R. A. Bell D. R.:Fisiología Médica. Fundamentos de Medicina Clínica. 5º edición. Ed. Wolters Kluger Lippincott Williams& Wilkins. Edición 2018.

**9. SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**El sistema de evaluación consistirá en un examen escrito y de dos pruebas de evaluación continua.**

El alumno que entre en un examen se considerará como presentado. El alumno no puede decidir si se presenta o no al leer el examen.

El examen constará de preguntas de tipo test de elección múltiple con 4 opciones y una única respuesta correcta. El examen se puntuará de 0 a 9 enjuiciándose los contenidos impartidos tanto en las Clases Teóricas como en las Prácticas. En el caso de los repetidores el examen se puntuará de 0 a 10. Para descartar el factor azar cada pregunta incorrecta restará un tercio de una correcta.

En los exámenes de diciembre, de convocatoria extraordinaria y de coincidencia horaria, a criterio del profesor, se podrá cambiar el tipo de examen de preguntas de elección múltiple a preguntas de redacción abierta corta.

A lo largo del curso se realizarán dos pruebas de evaluación continua, que consistirán en dos exámenes presenciales de tipo test aplicándose los mismos criterios de corrección citados anteriormente. Cada una de estas pruebas aportarán 0,5 puntos a la nota final de la asignatura y su realización será obligatoria para todos los alumnos excepto para los repetidores que serán voluntarios; en este último caso el examen se les puntuará a los repetidores de 0 a 9.

Las pruebas de evaluación continua se tendrán en cuenta solo para la primera y segunda convocatoria de exámenes del curso, quedando anuladas para el curso siguiente.

Los alumnos que no obtengan un mínimo de 5 puntos en total sumando la nota del examen y las dos pruebas de evaluación continua, no superarán la asignatura y deberán realizar, en las fechas estipuladas de acuerdo a la programación docente del Centro,

cuantas pruebas le sean permitidas de acuerdo a la Normativa Reguladora de Exámenes, Evaluación y Calificaciones de la Universidad de Sevilla.

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

Sistema de calificaciones:

0.0 - 4.9 Suspenso.

5.0 - 6.9 Aprobado.

7.0 - 8.9 Notable.

9.0 - 10 Sobresaliente

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## **10. HORARIOS DE CLASES LECTIVAS**

Sesiones en grupo grande: lunes de 17'00-19'00 horas y viernes de 8'30-10'30 horas. Semanas 1 a 15

Sesiones en grupo pequeño: lunes de 19'00-21'00 horas y jueves de 15 a 17 horas. Semanas 1 a 15

## **11. ORDENACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS**

BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN. 2 horas.

BLOQUE 2. FISIOLÓGÍA CELULAR. 8 horas.

BLOQUE 3. FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE. 4 horas.

BLOQUE 4. FISIOLÓGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR. 5 horas.

BLOQUE 5. FISIOLÓGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO. 4 horas.

BLOQUE 6. FISIOLÓGÍA DEL APARATO DIGESTIVO. 4 horas.

BLOQUE 7. LÍQUIDOS CORPORALES Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO RENAL. 4 horas.

BLOQUE 8. FISIOLÓGÍA ENDOCRINA. 9 horas.

BLOQUE 9. NEUROFISIOLÓGÍA. 8 horas.

## **12. TRIBUNALES DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN**

Titulares	Suplentes
D. Luis Castilla Guerra	D. Antonio Moreno-Guerín Baños
D <sup>a</sup> M <sup>a</sup> Encarnación Mena Bernal	D <sup>a</sup> Blanca Sánchez Baños
D. Eduardo Carmona Nimo	D. Manuel Pabón Carrasco

## **13. PLAN DE CONTINGENCIA POR LA SITUACIÓN DE PANDEMIA POR EL COVID-19**

### **PLAN A: PRESENCIALIDAD. METODOLOGÍA MIXTA SINCRÓNICA**

En función a las directrices marcadas por el centro se realizará la formación de forma semipresencial para las clases teóricas. Las clases teóricas se podrán seguir de forma síncrona por videoconferencia, por tanto cada semana solo acudirá presencialmente al centro un grupo mediano y el otro grupo se podrá conectar online.



Las tutorías se podrán solicitar por Moodle y se llevarán a cabo presencialmente en la medida de lo posible o por videoconferencia si fuera necesario en el horario que se establezca entre el profesorado y el alumnado interesado.

Los contenidos de la asignatura y la evaluación se regirán por este proyecto docente.

### **PLAN B : EN CASO DE CONFINAMIENTO LA FORMACIÓN SERÁ COMPLETAMENTE ONLINE**

El contenido del temario y de los seminarios no se verá afectado.

La totalidad de las clases teóricas se impartirán por videoconferencia de forma sincrónica siguiendo el horario habitual.

La evaluación de las competencias se hará a través de la plataforma virtual y consistirá y tendrá los criterios de evaluación que se exponen en el proyecto docente.

El examen se celebrará en la fecha y hora acordada por el Centro. Previamente se realizarán exámenes de prueba con un formato similar para familiarizar al alumno. Para aprobar la asignatura es necesario obtener 5 o más puntos en el examen. La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido la calificación de Sobresaliente, siempre que su número no exceda del cinco por ciento de los incluidos en la misma acta.

Si algún alumno sufre un problema técnico antes o durante la realización del examen que le impidiera completarlo se le citaría ese mismo día para ser evaluado mediante una prueba oral por videoconferencia a través de la plataforma virtual o del medio disponible. Si el alumno no aceptara se entenderá que renuncia a ser evaluado en la presente convocatoria.

Si con anterioridad a la fecha de las pruebas evaluatorias y del examen final se levantaran las restricciones a la realización de evaluaciones presenciales y se contara con la aprobación de las autoridades académicas, se optaría por dicha modalidad de acuerdo a lo descrito inicialmente en el proyecto docente de la asignatura.

La labor de tutorización se realizará mediante videoconferencia. El alumno podrá solicitar una tutoría virtual que se realizaría de forma programada, pudiendo ser solicitada cualquier día de la semana. Acordándose hora y día, en función de la disponibilidad del alumno y profesor.

Semanalmente se realizarán dos tutorías grupales al finalizar las sesiones formativas virtuales.