



## 1. Identificación

### 1.1. De la asignatura

Curso Académico	2025/2026
Titulación	GRADO EN BIOQUÍMICA
Nombre de la asignatura	FISIOLOGÍA MOLECULAR HUMANA
Código	1771
Curso	TERCERO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	1º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

### 1.2. Del profesorado: Equipo docente

#### FENOY PALACIOS, FRANCISCO JOSE

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

#### Categoría

CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

#### Área

FISIOLOGÍA HUMANA

#### Departamento

FISIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

[fjfenoy@um.es](mailto:fjfenoy@um.es) <https://www.um.es/atika/directorio/index.php?nivel=a002b052&usuario=fjfenoy.PDI&lang=0&vista=unidades&search=> Tutoría electrónica: **Sí**

#### Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
C2	Lunes	11:00-12:00	868887207, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.2.016 (DESP. PROF. FRANCISCO J. FENOY PALACIOS)

#### Observaciones:

Con cita previa por mensaje privado

### HERNANDEZ GARCIA, ISABEL

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos:

#### Categoría

CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD

#### Área

FISIOLOGÍA HUMANA

#### Departamento

FISIOLOGÍA

#### Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

[isabelhg@um.es](mailto:isabelhg@um.es) Tutoría electrónica: **Sí**

#### Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Jueves	12:00-13:30	868884679, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.018

#### Observaciones:

Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	12:00-13:30	868884679, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B1.2.018

#### Observaciones:

Contactar previamente mediante la herramienta mensajes privados en el AV

## 2. Presentación

La Fisiología Humana define las características del ser humano en estado de salud y sirve de base para el estudio de las desviaciones de ésta en la enfermedad. Encuadrada de esta forma, la enseñanza de la Fisiología tiene como objetivo general el conocimiento de las funciones del organismo, la adquisición de la metodología necesaria para su estudio y el desarrollo de actitudes frente al mantenimiento de la salud y el tratamiento y prevención de la enfermedad.

En resumen, la contribución de la Fisiología a la adquisición de las competencias finales del estudiante de Bioquímica sería:

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. Todo ello sirve como base para la posterior comprensión de los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento de la salud y la prevención de la patología.

Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas y aparatos.

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

## 3. Condiciones de acceso a la asignatura

### 3.1. Incompatibilidades

No constan

### 3.2. Requisitos

No constan

### 3.3. Recomendaciones

Una buena base de física, química, biología y fisiología general facilita la comprensión de los fenómenos que están en la base del conocimiento fisiológico

## 4. Contenidos

### 4.1. Teoría

#### Bloque 1: Neurofisiología

##### **Tema 1: Introducción a la neurofisiología y organización del sistema nervioso central.**

Componentes celulares del sistema nervioso Circuitos neurales Sistemas neurales Organización del sistema nervioso Regiones del sistema nervioso central Análisis funcional de los sistemas: método electrofisiológico y técnicas de imagen encefálicas

##### **Tema 2: Señalización neural. Sinapsis. Plasticidad sináptica.**

Función de las estructuras moleculares que participan en la generación y transmisión de señales eléctricas Señalización molecular dentro de las neuronas

##### **Tema 3: Receptores sensoriales y sensibilidad somatovisceral.**

##### **Tema 4: Sentidos especiales: gusto y olfato.**

##### **Tema 5: Sentidos especiales: sistema visual**

##### **Tema 6: Sentidos especiales: audición y equilibrio.**

##### **Tema 7: Sistemas motores y control del movimiento.**

##### **Tema 8: Funciones intelectuales del sistema nervioso central.**

##### **Tema 9: Hipotálamo y sistema límbico.**

##### **Tema 10: Ritmos neurobiológicos: sueño y vigilia.**

#### Bloque 2: Sistema Endocrino

**Tema 1: Introducción a la Endocrinología: Comunicación celular, integración y homeostasis.**  
Sistemas de comunicación celular Vías y transducción de señales Control: bucles de retroalimentación

**Tema 2: Generalidades del sistema endocrino.**  
Conceptos generales Hormonas y su regulación Enfermedades endocrinas Eje hipotálamo-hipofisario

**Tema 3: Endocrinología del metabolismo energético**  
Endocrinología del metabolismo energético

**Tema 4: Endocrinología del crecimiento y del metabolismo**  
Adenohipófisis Tiroides Corteza suprarrenal Fisiopatología

**Tema 5: Endocrinología del metabolismo fosfocálcico.**  
Calcitriol y Paratiroides Fisiopatología

**Tema 6: Endocrinología de la reproducción y el desarrollo.**  
Diferenciación sexual Reproducción masculina y femenina Embarazo y parto Fisiopatología

## 4.2. Prácticas

### ■ Práctica 1: Práctica de neurofisiología 1

Exploración sensorial: visión, tacto y equilibrio

**Relacionado con:**

- Tema 3: Receptores sensoriales y sensibilidad somatovisceral.
- Tema 5: Sentidos especiales: sistema visual
- Tema 6: Sentidos especiales: audición y equilibrio.

### ■ Práctica 2: Práctica de neurofisiología 2

Exploración de los sistemas motores: reflejos.

**Relacionado con:**

- Tema 7: Sistemas motores y control del movimiento.

### ■ Práctica 3: Casos Clínicos -Sistema Nervioso 1-

Consiste en que los alumnos exploren, basándose en los conocimientos adquiridos durante la asignatura, patologías del sistema nervioso

**Relacionado con:**

- Tema 1: Introducción a la neurofisiología y organización del sistema nervioso central.
- Tema 3: Receptores sensoriales y sensibilidad somatovisceral.

### ■ Práctica 4: Casos clínicos -Sistema Nervioso 2-

Consiste en que los alumnos exploren, basándose en los conocimientos adquiridos durante la asignatura, patologías del sistema nervioso

**Relacionado con:**

- Tema 1: Introducción a la neurofisiología y organización del sistema nervioso central.
- Tema 7: Sistemas motores y control del movimiento.

- Tema 8: Funciones intelectuales del sistema nervioso central.

## ■ **Práctica 5: Casos clínicos de endocrinología 1**

Fisiopatología endocrina: Los alumnos explorarán alteraciones en los sistemas de control de secreción hormonal por retroalimentación producidos por neoplasias endocrinas en hipófisis, tiroides, paratiroides y páncreas

### **Relacionado con:**

- Tema 1: Introducción a la Endocrinología: Comunicación celular, integración y homeostasis.
- Tema 2: Generalidades del sistema endocrino.
- Tema 4: Endocrinología del crecimiento y del metabolismo
- Tema 5: Endocrinología del metabolismo fosfocálcico.
- Tema 6: Endocrinología de la reproducción y el desarrollo.

## ■ **Práctica 6: Casos clínicos de endocrinología 2**

Fisiopatología endocrina: Los alumnos estudiarán los mecanismos fisiopatológicos que producen las alteraciones provocadas por hiper o hiposecreción de la glándula tiroidea y suprarrenal

### **Relacionado con:**

- Tema 2: Generalidades del sistema endocrino.
- Tema 4: Endocrinología del crecimiento y del metabolismo
- Tema 5: Endocrinología del metabolismo fosfocálcico.
- Tema 6: Endocrinología de la reproducción y el desarrollo.

## ■ **Práctica 7: Casos clínicos de endocrinología 3**

Fisiopatología endocrina: Los alumnos explorarán los mecanismos de producción de alteraciones en la aparición de los caracteres sexuales primarios y secundarios, así como de enfermedades producidas por cambios en el control hormonal del metabolismo energético y fosfocálcico

### **Relacionado con:**

- Tema 2: Generalidades del sistema endocrino.
- Tema 4: Endocrinología del crecimiento y del metabolismo
- Tema 5: Endocrinología del metabolismo fosfocálcico.
- Tema 6: Endocrinología de la reproducción y el desarrollo.

## ■ **Práctica 8: Práctica de endocrinología**

Curva de glucemia tras carga oral de glucosa

### **Relacionado con:**

- Tema 1: Introducción a la Endocrinología: Comunicación celular, integración y homeostasis.
- Tema 3: Endocrinología del metabolismo energético

## 5. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Asistencia y participación en actividades en grupos grandes	<b>Exposición por parte del profesor. Se presentarán y desarrollarán en el aula los conceptos y procedimientos asociados a los contenidos de la materia, aclarando las dudas que planteen los estudiantes y fomentando su participación mediante la inclusión de cuestiones, debates y otras actividades.</b>	46.0	100.0
AF2: Asistencia y participación en actividades en grupos medianos.	1. Exposición en público de casos clínicos, haciendo hincapié en explicar cómo la alteración de los mecanismos fisiológicos lleva a la enfermedad y sus manifestaciones. 2. Prácticas de laboratorio.	14.0	100.0
AF5: Trabajo autónomo.	Estudio de la fisiología y fisiopatología y preparación de casos clínicos y prácticas.	90.0	0.0
<b>Totales</b>		150,00	

## 6. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/bioquimica/2025-26#horarios>

## 7. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración	Ponderación
SE1	Pruebas escritas o sobre un soporte digital: pruebas de desarrollo, de respuesta corta, de ejecución de tareas, de resolución de problemas, y, en general, preguntas planteadas para valorar los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura.	Evaluación de los conocimientos teóricos adquiridos: Examen Oral o Escrito.  Exámenes de incidencias: Pruebas orales o escritas	90.0
SE3	Resolución de tareas y problemas prácticos que necesitan de una instrumentación específica, planteados para valorar los resultados de aprendizaje previstos en la asignatura.	Evaluación de las actividades en el aula relativas al seguimiento individual y grupal de adquisición de las competencias Pueden incluir resolución de problemas, metodología de búsqueda de bibliografía y	5.0

presentaciones en público sobre aplicaciones de la Fisiología de interés clínico a desarrollar en grupos reducidos en seminarios: Examen oral o escrito

SE5	Presentación y defensa de informes, trabajos y proyectos: exposición de los resultados obtenidos y procedimientos necesarios, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre el mismo.	Evaluación de las tareas prácticas: realización de actividades encaminadas a que el alumno muestre el saber hacer en esta disciplina: Examen oral o escrito	5.0
-----	---	---	-----

## 8. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/bioquimica/2025-26#examenes>

## Resultados del Aprendizaje

- RA06 (): Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de células, tejidos y órganos animales y vegetales, con especial énfasis en la especie humana.
- RA09 (): Comprender de forma crítica los aspectos esenciales de los procesos metabólicos y su control, y tener una visión integrada de la regulación y adaptación del metabolismo en diferentes situaciones fisiológicas, con especial énfasis en la especie humana.
- RA10 (): Conocer y entender los cambios bioquímicos y genéticos que ocurren en un amplio rango de patologías, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios.

## 9. Bibliografía

Grupo: GRUPO 1

### Bibliografía básica

- [Fisiología Humana. Un Enfoque Integrado. Dee U. Silverthorn. Ed. Médica Panamericana. 6ª Ed. 2010.](#)
- [Fisiología. Linda S. Costanzo. Ed. Elsevier Saunders. 5ª Ed. 2014. ISBN 978-84-9022-588-2](#)
- [Fisiopatología. Porth. 9ª Edición, 2014, Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins ISBN: 978-84-16004-16-4.](#)
- [Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica. John E. Hall & Michael E. Hall. Ed. Elsevier 14ª Ed. 2021. ISBN 978-0323597128](#)

### Bibliografía complementaria

- [Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Dvorkin, Cardinali, Iermoli. Panamericana, 14ª Ed. 2010. ISBN 978-950-06-0253-2](#)

- [Fisiología. Berne y Levy, Bruce M. Koepen & Bruce A. Stanton. Ed. Elsevier Mosby. 4ª Ed. 2006. ISBN 978-84-8174-948-9](#)
- [Fisiología Médica. Conti. McGraw Hill, 2005. ISBN 978-970-10-7341-4.](#)
- [Fisiología Médica: Fundamentos de Medicina Clínica. Rodney A. Rhoades & David R. Bell. Ed. Wolters Kluwer | Lippincott, Williams and Wilkins. 4ª Ed. 2013. ISBN 8415419635](#)
- [Neurociencia aplicada. Cardinali, Daniel P. Edit. Médica Panamericana S.A. 2007. ISBN: 978-950-06-0328-7](#)
- [Kandel. Principles of Neural Science, Sixth Edition. McGraw-Hill Interamericana. ISBN 978-1259642234. <https://alba.um.es/cgi-bin/abnetcl/OKhGhHq9iRQr5KKUkt6lc7VgB5K/NT4>](#)
- [Purves. Neuroscience, 6th Ed. Oxford University Press. Identifiers: LCCN 2017028094 | ISBN 9781605353807](#)

## 10. Observaciones

Para esta asignatura es conveniente que el estudiante tenga conocimientos básicos de física, química y fisiología general.

**NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES:** Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.umes/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016 El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad

El inglés es el idioma de comunicación científica Saber escribir, leer y hablar en inglés es esencial para comprender, aprender y comunicar la Ciencia El reconocimiento de nuestros Grados con Sellos Internacionales de Calidad (Eur-ACE para el Grado en Ingeniería Química, y Eurobachelor para el Grado en Química) exige que los alumnos deben adquirir competencias y destrezas en inglés para todas nuestras materias En esta asignatura, se facilitará material docente en inglés, y se exigirá a los estudiantes comprender y/o expresarse en inglés en las actividades previstas en esta Guía Docente

El plagio y/o copia en cualquier proceso de la evaluación de la asignatura es un comportamiento fuera de toda ética y llevará como consecuencia, de forma automática, el suspenso en la asignatura

En los procesos de evaluación se seguirá la Normativa de la Facultad de Química de la Universidad de Murcia (ver link) relativa a las acciones contrarias a la ética universitaria

[https://www.umes/documents/14152/23085107/Normativa+ética+Evaluaciones+FQ+UMU\\_V02pdf](https://www.umes/documents/14152/23085107/Normativa+ética+Evaluaciones+FQ+UMU_V02pdf)

Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el/los Objetivos de Desarrollo Sostenible:

3- Salud y Bienestar

### NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

### REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".