1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fisiología de Sistemas
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Curso	2º
ECTS	6 ETCS
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	3
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	Dra. Beatriz Prieto Moure BEATRIZ.PRIETO@universidadeuropea.es

2. PRESENTACIÓN

La Fisiología de Sistemas aborda la función, regulación e interacción de los distintos aparatos y sistemas corporales en estado de salud, y que le permiten adaptarse a situaciones cambiantes.

Con esta asignatura se pretende que el alumno conozca el funcionamiento de los distintos sistemas del cuerpo humano y el modo en que cada uno de ellos contribuye a las funciones del organismo completo. Debe comprender los principios y fundamentos de las respuestas fisiológicas del cuerpo humano al medio ambiente y conocer la repercusión de las alteraciones de dichas respuestas, el mecanismo de actuación de dichas alteraciones y su expresión básica.

Asimismo, permitirán adquirir una visión global de sistemas biológicos esenciales en procesos biotecnológicos, tales como la obtención de nutrientes y energía, la síntesis de moléculas orgánicas complejas…etc.

Por ello, la enseñanza de Fisiología de Sistemas para los alumnos del Grado en Biotecnología tiene como propósito que el alumno aprenda las funciones del organismo en la salud, incluyendo el conocimiento de la integración de las funciones de los distintos órganos, aparatos y sistemas corporales para mantener la unidad funcional del organismo.

Esta asignatura está directamente relacionada con la Biología y la Bioquímica y establece las bases para el estudio del organismo en situaciones de no salud en la asignatura de Fisiopatología.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- **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 transversales:

- **CT2** - Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- **CT4** - Comunicación escrita / Comunicación oral: Capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.

- **CT5** - Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- **CE2 -** Capacidad para reconocer y explicar la estructura y función de los distintos tipos de células, tanto en organismos unicelulares como pluricelulares.

- **CE20** - Diferenciar y explicar la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.

Resultados de aprendizaje:

- **RA1:** Reconocer y distinguir los distintos órganos y aparatos del cuerpo humano.

- **RA2:** Identificar las funciones de los distintos sistemas fisiológicos y los mecanismos biológicos que permiten el mantenimiento de la homeostasis.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB3, CB4, CB5, CT2, CT4, CT5, CE2, CE20	**RA1:** Reconocer y distinguir los distintos órganos y aparatos del cuerpo humano.
CE2, CE20	**RA2:** Identificar las funciones de los distintos sistemas fisiológicos y los mecanismos biológicos que permiten el mantenimiento de la homeostasis.

4. CONTENIDOS

· **Sistema circulatorio:**

Sistema hematopoyético.

Sistema cardiovascular.

· **Sistema respiratorio:**

Bases estructurales de la función respiratoria.

Función respiratoria.

· **Sistema nervioso:**

Características morfológicas del sistema nervioso.

Organización funcional del sistema nervioso.

Sistema nervioso central.

Sistema nervioso periférico, aferente.

Sistema nervioso periférico, eferente.

· **Sistema endrocrino:**

Sistemas de regulación y control. Fisiología endrocrina.

Función endocrina del páncreas.

Glándula pineal, tiroidea, suprarrenales, gonadales.

· **Sistema inmunológico:**

Componentes del sistema inmunológico humano.

Funciones básicas del sistema linfático humano.

Orgánulos y mecanismos de respuesta.

Principales antígenos.

· **Sistema digestivo:**

Morfología funcional del sistema digestivo.

Reguladores del sistema nervioso.

Reguladores hormonales.

· **Sistema renal:**

Riñones, bases morfológicas y funcionales del sistema renal.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral / Web conference.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones Magistrales	40
Resolución de problemas	5
Elaboración de informes y escritos	20
Tutorías	15
Trabajo autónomo	50
Actividades en talleres y/o laboratorios	20
TOTAL	**150 h**

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	50%
Exposiciones orales	10%
Informes y escritos	15%
Práctica de laboratorio	25%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Todas las partes deben de ser aprobadas de forma independiente para mediar con el resto de las calificaciones, con un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes.

A tenor del Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de Grado, los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligatoriedad de justificar, al menos, el **50% de la asistencia a las clases** como parte necesaria del proceso de evaluación.

Según la normativa interna de la Facultad de las Ciencias de la Salud, en el caso de las clases teóricas o prácticas determinadas como obligatorias por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una asistencia del 100%, tanto si la falta es justificada como si no. La falta de acreditación por los medios propuestos por la Universidad facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Todas las partes deben de ser aprobadas de forma independiente para mediar con el resto de las calificaciones, con un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes por parte del docente.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas presenciales de conocimiento	Convocatoria ordinaria: 2ª-4ª semana de enero 2026 Convocatoria Extraordinaria: 1ª-2ª semana de julio de 2026
Exposiciones orales	1ª-4ª semana de octubre 2025
Informes y escritos	Desde 2ª-3ª semana de septiembre 2025 hasta 3ª semana de diciembre 2025
Práctica de laboratorio	Desde 2ª-3ª semana de septiembre 2025 hasta 3ª semana de diciembre 2025

En el campus virtual el alumno encontrará el detalle de todas las actividades. Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- GUYTON AC & HALL JE. (2016) **Tratado de Fisiología médica**. Barcelona: Elsevier. 13ª edición.
- SILVERTHORN D. (2019) **Fisiología humana: un enfoque integrado**. Panamericana. 8ª edición.
- TORTORA G. & DERRICKSON B. (2018) **Principios de Anatomía y Fisiología**. Buenos Aires: Panamericana. 15ª Edición.
- HILL R.W et al. (2006) **Fisiología Animal**. Ed. Médica Panamericana.
- AZCON-BIETO, J. (2000) **Fundamentos de Fisiología Vegetal**. McGrawHill. 2ª edición
- SALISBURY, F.B. &ROSS, C. (2000) **Fisiología de las plantas**. Paraninfo.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- TORTORA G. & DERRICKSON B. (2018) **Principios de Anatomía y Fisiología**. Buenos Aires: Panamericana. 15ª Edición.
- BERNE R.M & LEVY M.N. (2018) **Fisiología**. Barcelona: Elsevier. 7ª Edición.
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. (2015) **Histología Básica**. Barcelona: Editorial Médica Panamericana, D.L. 12ª edición.
- POCOCK G. (2005) **Fisiología humana: la base de la medicina**. Barcelona: Masson. 2ª edición.
- MARIEB E.N. (2011) **Fisiología humana y fisiología humana**. Madrid: Pearson Education. D.L. 9ª edición.
- STANFIELD C.L. (2011) **Principios de fisiología humana**. Madrid: Addison Weley, D.L. 4ª edición.
- TAIZ L, ZEIGER E. (2015) **Plant Physiology and Development**, Sinauer Associates, Inc Publishers. 5th Edition.
- BUCHANAN B.B, GRUISSEM W. & JONES R.L. (2015) **Biochemistry and Molecular Biology of Plants**,. American Society of Plant Physiologists. 2nd Edition.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.

2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa.uev@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.