

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fisiología de Sistemas
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Curso	Segundo
ECTS	6 ETCS (150 h)
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	Tercer semestre
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	Dra. Beatriz Prieto Moure
Docente	Dra. Beatriz Prieto Moure

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

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. SISTEMA CIRCULATORIO

- **TEMA 1.1:** Sistema hematopoyético.
- **TEMA 1.2:** Sistema cardiovascular.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. SISTEMA RESPIRATORIO

- **TEMA 2.1:** Bases estructurales de la función respiratoria.
- **TEMA 2.2:** Función respiratoria.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3. SISTEMA NERVIOSO

- **TEMA 3.1:** Características morfológicas del sistema nervioso.
- **TEMA 3.2:** Organización funcional del sistema nervioso.
- **TEMA 3.3:** Sistema nervioso central.
- **TEMA 3.4:** Sistema nervioso periférico, aferente.
- **TEMA 3.5:** Sistema nervioso periférico, eferente.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 4. SISTEMA ENDOCRINO

- **TEMA 4.1:** Sistemas de regulación y control. Fisiología endocrina.
- **TEMA 4.2:** Función endocrina del páncreas.
- **TEMA 4.3:** Glándula pineal, tiroidea, suprarrenales, gonadales.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 5. SISTEMA INMUNOLÓGICO

- **TEMA 5.1:** Componentes del sistema inmunológico humano.
- **TEMA 5.2:** Funciones básicas del sistema linfático humano.
- **TEMA 5.3:** Orgánulos y mecanismos de respuesta.
- **TEMA 5.4:** Principales antígenos.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 6. SISTEMA DIGESTIVO

- **TEMA 6.1:** Morfología funcional del sistema digestivo.
- **TEMA 6.2:** Reguladores del sistema nervioso.
- **TEMA 6.3:** Reguladores hormonales.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 7. SISTEMA RENAL

- **TEMA 7:** 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.

- **Prueba de conocimiento:**
 - Constará de 2 partes:
 - 25 preguntas tipo test que supondrán un 40% de la nota de la prueba.
 - 4 preguntas cortas y/o cuestiones de razonamiento crítico a resolver que supondrán un 60% de la nota de la prueba.
 - Siguiendo las reglas generales de la UE, cada respuesta equivocada en las preguntas tipo test restará un tercio del valor de una respuesta correcta.
 - Será necesario obtener una calificación \geq a 5,0 sobre 10,0 puntos en la prueba de conocimiento.

Además, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Las actividades se entregarán antes de la fecha límite. Cualquier trabajo o actividad entregado más tarde de dicha fecha y/o que no cumpla las características requeridas será calificado con 0 puntos.
- ✓ El alumno debe manejar la plataforma CANVAS, ya que se utilizará como medio de comunicación entre el alumno y el profesor y para realizar pruebas, proporcionar la información de las clases, calificaciones, etc.

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.

Para poder hacer esta media el alumno deberá haber superado con una nota \geq a 5.0 cada una de las partes de manera independiente de las que consta el sistema de evaluación.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de Biotecnología, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que, si presenta cualquier sistema de evaluación previsto en la Guía de Aprendizaje, en la convocatoria ordinaria el alumno tendrá una calificación global de la asignatura, consumiendo por tanto convocatoria.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y en el caso de clases teórico 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.

Dado el carácter presencial y asistencial al 100 % de las prácticas, el alumnado que falte a alguna práctica sin justificación estará suspenso en Convocatoria Ordinaria, aunque la media de las calificaciones sea igual o mayor a 5, y deberá recuperar en la convocatoria Extraordinaria. En caso de tener registradas ausencias a las prácticas y éstas estar debidamente justificadas, el alumnado podrá recuperar un máximo de 2 sesiones prácticas. En caso de tener más de 2 sesiones por recuperar, será el profesor quien decida qué sesiones debe recuperar el alumno. En caso de no tener justificante válido, esta recuperación se realizará en el periodo extraordinario.

Se tendrá en cuenta la puntualidad, 3 retrasos de más de 15 minutos o salidas antes de clase se contabilizarán como una falta de asistencia. El control de la asistencia se llevará a cabo nombrando a los alumnos durante la sesión. La falta de respuesta por parte de estos se contabilizará como ausencia.

La mención de “Matrícula de Honor” será otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes matriculados en cada materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria hay que obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura, siempre y cuando el alumno haya aprobado cada parte del sistema de evaluación de manera independiente.

Se deben entregar las actividades de los bloques de evaluación no superados en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de Biotecnología, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que en la convocatoria extraordinaria será la Prueba Objetiva de Conocimiento (POC) la que determine si consume convocatoria o no y en el supuesto excepcional de que únicamente tenga pendiente de superar sistema/s de evaluación que no sean la POC, será considerado NP si no lo/s presenta y obtendrá calificación numérica si presenta al menos uno de ellos.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligación de justificar, al menos, el 50% de la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y en el caso de clases teórico 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. Aquellos alumnos que por incumplimiento de este requerimiento deban presentarse en convocatoria extraordinaria, deberán realizar cuantas actividades determine el docente para recuperar esta parte.

Respecto a la recuperación de las sesiones prácticas, el alumno podrá recuperar un máximo de 2 sesiones prácticas. En caso de tener más de 2 sesiones por recuperar, será el profesor quien decida qué sesiones debe recuperar el alumno. El profesor podrá modificar el sistema de evaluación de las prácticas para asegurar que el alumno ha adquirido las habilidades y competencias de las prácticas. Estas pruebas de evaluación pueden incluir exámenes.

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	Enero, convocatoria ordinaria
Exposiciones orales	Ver Campus Virtual
Informes y escritos	Ver Campus Virtual
Práctica de laboratorio	Ver Campus Virtual

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.