

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fisiología Humana
Titulación	Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Escuela/ Facultad	Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Fisioterapia
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Español/Inglés
Modalidad	Presencial
Semestre	S3 S4
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Francisco Javier Pardo Gil

2. PRESENTACIÓN

La Fisiología Humana es el área de la ciencia que permite conocer los factores físicos y químicos responsables del origen, desarrollo y progresión de la vida humana. Del dominio de esta disciplina depende decisivamente la comprensión y asimilación de las asignaturas “Fisiología del Ejercicio” y “Actividad Física para la Salud”, correspondientes al tercer curso del grado. Se encuentra íntimamente ligada a la asignatura “Anatomía Humana” del primer curso y a “Motricidad Humana” y “Biomecánica de la Actividad Física y el Deporte”, correspondientes al segundo curso del grado

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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 transversales:

- CT1: Aprendizaje Autónomo: Habilidad para elegir las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido.
- CT6: Comunicación oral / comunicación escrita: 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.
- CT8: Gestión de la información: Capacidad para buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.
- CT11: Planificación y gestión del tiempo: Capacidad para establecer unos objetivos y elegir los medios para alcanzar dichos objetivos usando el tiempo y los recursos de una forma efectiva
- CT17: Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.

Competencias específicas:

- CE4: Capacidad para analizar y aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, psicológicos y sociales a los diferentes campos de la actividad física, el deporte y la recreación.
- CE6: Capacidad para evaluar el nivel de condición física y habilidad motriz prescribiendo y programando ejercicios físicos orientados a la salud en las diferentes edades.
- CE7: Capacidad para promover y evaluar hábitos perdurables y autónomos de práctica de la actividad física y deporte orientados a la salud.
- CE11: Capacidad para intervenir con criterio propio en la sociedad manifestando un discurso teórico, académico y profesional relativo a las ciencias de la actividad física y del deporte.

Resultados de aprendizaje:

- RA 1. Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con la Fisiología Humana.
- RA 2. Profesionalidad de los estudiantes a la hora de utilizar el instrumental y seguir los protocolos de seguridad en la realización de prácticas de laboratorio, especialmente en el de fisiología.
- RA 3. Realización de ensayos para el estudio de los diversos aspectos
- RA 4. Realización de trabajos de profundización y síntesis a partir de búsqueda en las fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con las partes fundamentales de la fisiología humana.

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
CB1, CB2, CB3, CB5, CT1, CT6, CE4	RA 1. Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con la fisiología humana..
CT1, CT17, CE6	RA2. Profesionalidad de los estudiantes a la hora de utilizar el instrumental y seguir los protocolos de seguridad en la realización de prácticas de laboratorio, especialmente en el de fisiología.
CB1, CB2, CB3, CB4, CT1, CT6, CT8, CT11, CE4	RA3. Realización de ensayos para el estudio de los diversos aspectos
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT6, CT8, CT11, CT17, CE4	RA4. Realización de trabajos de profundización y síntesis a partir de búsqueda en las fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con las partes fundamentales de la fisiología humana.

4. CONTENIDOS

Dar a conocer los factores físicos y químicos responsables del origen, el desarrollo y la progresión de la vida humana. Del dominio de esta materia, depende decisivamente la comprensión de la asignatura Fisiología del ejercicio:

- Bases conceptuales de Fisiología Humana
- Bioquímica
- Fisiología General
- Neurofisiología
- Aparato locomotor
- Hematología
- Aparato cardiovascular
- Aparato respiratorio
- Aparato excretor
- Aparato digestivo
- Endocrinología

Estos contenidos se desarrollarán en las siguientes unidades y temas:

Unidad 1. BASES CONCEPTUALES de FISIOLOGÍA HUMANA. BIOQUÍMICA y FISIOLOGÍA GENERAL

- Definición y Objetivo de la Fisiología Humana
- Concepto de Organismo Vivo
- Composición de las Biomoléculas. Principales Grupos Funcionales.
- Tipos de Transformaciones Químicas en las células
- ¿Por qué es necesaria el agua para la vida?
- Distribución del agua en el organismo
- Concepto de pH, ácido, base y tampón
- Distribución de los electrolitos en los líquidos corporales
- Concepto de Homeostasis

Unidad 2. FISIOLOGÍA del SISTEMA LOCOMOTOR

- Características morfofuncionales del Músculo Esquelético
- Características citológicas del miocito
- Transmisión Neuromuscular
- Unión neuromuscular
- Concepto de Unidad Motora
- Mecanismo de la Contracción Muscular
- Hueso
- Tejidos blandos: tendones y ligamentos

Unidad 3. NEUROFISIOLOGÍA

- Generalidades de Neurofisiología
- Células del Sistema Nervioso
- Neuronas
- Células de Glía
- Sinapsis nerviosa
- Transmisión del Potencial de Acción
- Estructura general del Sistema Nervioso
- Control de la Función motora
- Funciones motoras de la Médula Espinal
- Receptores Propioceptivos musculares
- Reflejos somáticos
- Regulación voluntaria de la función motora
- Sistema Nervioso Autónomo

Unidad 4. FISIOLOGÍA del APARATO CARDIOVASCULAR

- Anatomía funcional del corazón y los vasos sanguíneos
- El corazón como bomba
- Parámetros cardíacos
- Excitación rítmica del corazón
- Bases del ECG
- Fisiología vascular general
- Microcirculación: regulación del flujo local
- Fuerzas de Starling
- Sistema Linfático
- Hemodinámica
- Presión arterial

Unidad 5. HEMATOLOGÍA

- Composición de la Sangre
- Características y Funciones de las células sanguíneas
- Función inmune
- Hemostasia

Unidad 6. FISIOLÓGÍA del APARATO RESPIRATORIO

- Anatomía funcional respiratoria
- Mecánica ventilatoria
- Volúmenes y Capacidades Pulmonares
- Difusión: Intercambio de gases
- Transporte de gases
- Regulación respiratoria

Unidad 7. FISIOLÓGÍA del APARATO EXCRETOR

- Anatomía funcional
- Generalidades del Sistema Excretor
- La Nefrona
- Filtrado glomerular
- Función tubular
- Regulación renal

Unidad 8. SISTEMA ENDOCRINO

- Conceptos generales de endocrinología
- Concepto y clasificación de las hormonas
- El Eje Hipotálamo – Hipófisis
- Hormonas tiroideas
- Glándulas suprarrenales
- Hormonas sexuales
- El páncreas endocrino
- Hormonas reguladoras del Calcio

Unidad 9. APARATO DIGESTIVO

- Anatomía Funcional
- Digestión y Absorción de Principios Inmediatos

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral.

- Método del caso.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.

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 (modalidad presencial)	20
Lecciones magistrales asíncronas (modalidad presencial)	12
Actividades participativas grupales (seminarios, participación en foros...) (modalidad presencial)	30
Tutorías (modalidad presencial)	8
Actividades en talleres y/o laboratorios (modalidad presencial)	37
Trabajo autónomo (modalidad presencial)	43
TOTAL	150

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	40% (30-40)
Carpeta de aprendizaje (Actividades evaluables, laboratorios, informes y escritos)	20% (20-30)
Participación en actividades de aula (presentaciones, foros)	20% (20-30)
Caso/problema	20% (20-30)

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. La calificación de cada uno bloque se corresponderá con una medida ponderada de todas las actividades incluidas. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en cada uno de los bloques para poder promediar con los otros dos bloques de la asignatura.

En cada una de las dos pruebas objetivas de conocimiento el alumno debe obtener una nota de al menos un 5,0 para superar el bloque. Una vez superadas las pruebas objetivas de conocimiento, la calificación de este bloque será la media ponderada del primer y el segundo parcial (40% + 60% respectivamente).

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberá cumplir con todos los requisitos expuestos anteriormente para la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Práctica de laboratorio (Electromiografía)	Semana 4-5
Actividad 2 Práctica de laboratorio (tiempo de reacción)	Semana 9-10
Actividad 3. Prueba objetiva tipo test - intermedia	Semana 10-11
Actividad 4. Práctica de laboratorio (Espirometría)	Semana 12-13
Actividad 5. Sesión bibliográfica	Semana 14-15
Actividad 6. Prueba objetiva de conocimiento final	Semana 18

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:

Silverthorn DE Human physiology : an integrated approach. 2019

Silverthorn DE. Fisiología Humana. 4ª ed Panamericana. 2009

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Allen C. Laboratory manual for anatomy and physiology 4th ed. 2011.
- Koepen BM Berne & Levy. Physiology 6th ed. Mosby Elsevier. 2010
- Boron W. Medical physiology : a cellular and molecular approach 2nd ed. 2009.
- Brown TA Rapid Review Physiology. Elsevier 2012
- Campbell PN. Bioquímica Ilustrada. 5ª ed Masson 2006
- Feher J Quantitative Human Physiology: An introduction. Elsevier 2012
- Fox SI. Fisiología Humana. 7ª ed Mc Graw-Hill Interamericana. 2004
- Fox SI. Human Physiology. Mc Graw-Hill. 10th ed. 2010
- Gal Iglesias, B. Bases de la Fisiología. Tebar. 2002
- Ganong W. Fisiología Médica. Manual Moderno. 2002.
- Ganong WF. Review of Medical Physiology. 22nd ed. Mc Graw-Hill. 2003
- Guyton AC Hall JE Textbook of Medical Physiology W B Saunders 2011.
- Guyton AC Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. 12ª edición. McGraw-Hill. Interamericana. 2011.
- Kent M. Diccionario Oxford de Medicina y Ciencias del Deporte. 2003.
- Lehninger. Principios de Bioquímica. 2002.
- Lieber RL Skeletal muscle. 3th ed. LWW. 2010.
- Martín Cuenca E. Fundamentos de Fisiología. Thompson – Paraninfo. 2006.
- Mathews. Bioquímica 3ª ed. Pearson. 2004.
- Pocock G. Fisiología Humana. Edit. Masson. 2005
- Raff H Medical Physiology: a systems approach. Lange Mc Graw Hill. 2011.
- Rhoades R. Medical Physiology. Lippincott. 2003
- Sherwood L Essential of Physiology. Brooks. 2012.
- Soto JL. Química Orgánica. Ed Síntesis 1999
- Stabler T PhysioEx [TM] 8.0 for human physiology: laboratory simulations in physiology. 2011
- Silbernagl S Color atlas of physiology 6th ed., completely rev. and expanded. 2009.
- Stanfield CL, Germann WJ. Principles of Human Physiology 3th ed. Pearson Int. Ed. 2008.
- Stevens A. Human Histology 3th ed. Elsevier Mosby. 2005.
- Tortora G J. Principios de Anatomía y Fisiología 11ª ed. Panamericana. 2006.
- Tresguerres JAF. Fisiología Humana. 3ª edición. McGraw-Hill. Interamericana. 2005.
- VVAA Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Masson. 2002
- Artículos científicos

Recursos en internet

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed> (U.S. National Library of Medicine)
- <http://www.scirus.com/srsapp/> (buscador web científico)
- <http://www.fecyt.es/fecyt/home.do> (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)
- <http://www.nature.com/scitable> (Educational website by Nature group)

- <http://ghr.nlm.nih.gov/glossary=contig> (Diccionario científico del NIH)
- <https://thecrashcourse.com/courses/anatomy> (vídeos divulgativos de Anatomía y Fisiología Humana)
- <https://thecrashcourse.com/courses/biology> (vídeos divulgativos de Biología General y Fisiología Humana)
- <https://thecrashcourse.com/courses/chemistry> (vídeos divulgativos de Bioquímica)

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (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@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.