

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fisiología Humana
Titulación	Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Español/Inglés
Modalidad	Presencial
Semestre	1 ^{er} y 2 ^o semestre
Curso académico	2018/2019
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

La materia está organizada en nueve unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas:

Unidad Temática 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 Temática 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 Temática 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. FISIOLÓGÍA 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.
- Aprendizaje basado en proyectos.

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:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	70
Actividades en talleres y/o laboratorios	40
Actividades participativas grupales (seminarios, participación en foros...)	30
Tutorías	6
Pruebas objetivas de conocimiento	4
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

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

Bloque evaluable	SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PESO (%)
1	Pruebas objetivas de conocimiento	40
2	Actividades evaluables, informes y escritos	40
3	Prácticas de laboratorio	20

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 se deberá superar el proceso de evaluación continua de las diferentes actividades formativas.

Se realizarán dos pruebas objetivas. La primera tiene un peso de un 40% y la segunda tiene un peso de un 60%. Los alumnos podrán presentarse a la segunda prueba independientemente de que hayan superado o no la primera.

Con objeto de mantener la capacidad integradora de los estudiantes y la evaluación continua, la segunda prueba contendrá un 10% de contenidos básicos incluidos en la primera prueba.

En las pruebas objetivas se pueden incluir preguntas sobre conceptos estudiados en las actividades evaluables y en las prácticas de laboratorio. Esto es especialmente relevante en lo que respecta a las actividades integradas.

En cada una de las dos pruebas objetivas 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).

- Evaluación de las actividades evaluables, informes y escritos (40%):

La asistencia a las actividades, y la elaboración de informes o trabajos solicitados es obligatoria para poder superar este bloque. La evaluación de las actividades se realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante las mismas. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas actividades antes de su realización.

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

- Evaluación de las prácticas de laboratorio (20%):

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria para poder superar este bloque de conocimientos. La evaluación de las prácticas se realizará demostrando los conocimientos y

competencias adquiridas durante los experimentos llevados a cabo en el laboratorio. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas prácticas.

Los alumnos que, por causa justificada, no hayan podido asistir a la práctica de laboratorio, deberán superar una prueba objetiva que demuestre la asimilación de los conceptos fundamentales de dicha Práctica de Laboratorio.

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

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
Práctica de laboratorio (Electromiografía)	Semana 4-5
Práctica de laboratorio (Presión arterial)	Semana 9-10
Prueba objetiva de conocimiento intermedia	Semana 10-11
Práctica de laboratorio (Espirometría)	Semana 12-13
Sesión bibliográfica	14-15
Prueba objetiva de conocimiento final	Semana 18-19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- Allen C. Laboratory manual for anatomy and physiology 4nd 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.
- Silverthorn DE. Fisiología Humana. 4ª ed Panamericana. 2009
- Silverthorn DE Human physiology : an integrated approach. 2019
- 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

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

PLAN INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COVID-19

FICHA DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE EVALUACIÓN

Asignatura/Módulo: Fisiología Humana
Titulación/Programa: Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Curso (1º-6º): 2º
Grupo (s): M21 y M22
Profesor/a: Luis Miguel López Mojares; Francisco Javier Pardo Gil
Docente coordinador: Francisco Javier Pardo Gil

Actividad formativa descrita en la Guía de aprendizaje	Actividad formativa adaptada a formato a distancia
Lecciones magistrales	Lecciones magistrales virtuales
Talleres y laboratorios	Talleres , interpretación de casos, prácticas simuladas (virtual)
Actividades participativas grupales	Trabajos en grupo que incluyen presentaciones por parte de los alumnos (virtual)
Tutorías	Tutorías virtuales

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Prácticas de laboratorio	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Simulaciones de laboratorio; estudios de caso (virtual)
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Transmisión neuromuscular; control de la fuerza Presión arterial Mecánica Ventilatoria		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA1: Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con la fisiología humana. 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		
Duración aproximada	6 h	Duración aproximada y fecha	6 h (4-29 Mayo)
Peso en la evaluación	20%	Peso en la evaluación	20%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Pruebas objetivas	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Pruebas objetivas virtuales
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Contenidos tratados durante el desarrollo del curso		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA 1. Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con la fisiología humana		
Duración aproximada	4 h	Duración aproximada y fecha	4 h
Peso en la evaluación	40%	Peso en la evaluación	40%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Trabajo individual	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Trabajo individual (virtual)
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Contenido de libre elección sobre ciencias básicas relacionadas con la fisiología		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA3: Realización de ensayos para el estudio de los diversos aspectos 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		
Duración aproximada	6 h	Duración aproximada y fecha	6 h
Peso en la evaluación	15%	Peso en la evaluación	15%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Trabajo en grupo	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Trabajo en grupo (virtual)
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Contenido de libre elección sobre alguno de los aspectos más importantes de la fisiología humana		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA1: Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con la fisiología humana RA3: Realización de ensayos para el estudio de los diversos aspectos 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		
Duración aproximada	6 h	Duración aproximada y fecha	6 h
Peso en la evaluación	15%	Peso en la evaluación	15%
Observaciones			

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Sesión bibliográfica	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Sesión bibliográfica (virtual)
Contenido desarrollado (temas)	Los contenidos a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: Fisiología Muscular, Fisiología Cardíaca, Fisiología Respiratoria, Respuestas al ejercicio		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Los resultados de aprendizaje a los que da respuesta la nueva prueba han de ser los mismos. Especificar: RA1: Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con la fisiología humana RA3: Realización de ensayos para el estudio de los diversos aspectos 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		
Duración aproximada	6 h	Duración aproximada y fecha	6 h
Peso en la evaluación	10%	Peso en la evaluación	10%
Observaciones			

