

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fisiología del Ejercicio
Titulación	Grado en Fisioterapia
Escuela/ Facultad	Ciencias de la Salud
Curso	Primero
ECTS	2 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Cristina Casanova
Docente	Cristina Casanova Eva Rodríguez Lorenzo

2. PRESENTACIÓN

La asignatura de Fisiología del ejercicio se imparte en el segundo semestre del 1º curso del Grado de Fisioterapia. Está incluida en las materias de formación básica común en Ciencias de la Salud y, junto al resto de las materias básicas constituye la base fundamental del desarrollo de la actividad curricular y profesional de este alumnado.

La Fisiología del ejercicio proporciona un conocimiento básico e integrador de las diferentes adaptaciones que el ejercicio físico puede provocar en los diferentes órganos, tejidos y sistemas del cuerpo humano. Es fundamental para sentar las bases de las actuaciones en la práctica fisioterapéutica, tanto de ámbito clínico como a la dirigida a la promoción y mantenimiento de la salud.

Los conocimientos y las competencias que se desarrollan en esta asignatura resultan básicos para conocer y comprender el funcionamiento del cuerpo humano al estrés agudo y crónico del ejercicio. Conocer la respuesta del organismo a las demandas fisiológicas durante el ejercicio y trasladar este conocimiento a situaciones de la vida cotidiana (estrés térmico, ambientes de baja presión atmosférica (hipoxia), deshidratación, subir escaleras, saltar, correr, estudiar, etc.) se vuelve fundamental para entender las patologías de nuestros pacientes y poder intervenir sobre ellos provocando el menor perjuicio y de la manera más funcional posible.

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: Que el estudiante sea capaz de adquirir la 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.
- CT4 - Capacidad de análisis y síntesis: Que el estudiante sea capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.
- CT8 - Gestión de la información: Que el estudiante sea capaz de buscar, seleccionar, analizar e integrar información proveniente de fuentes diversas.
- CT12 - Razonamiento crítico: Que el estudiante sea capaz de analizar una idea, fenómeno o situación desde diferentes perspectivas y asumir ante él/ella un enfoque propio y personal, construido desde el rigor y la objetividad argumentada, y no desde la intuición.
- CT13 - Resolución de problemas: Que el estudiante sea capaz de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin.

Competencias específicas:

- CE8 - Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.
- CE38 - Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas fisiológicos que se plantean como problemas o como demostraciones prácticas.
- CE39 - Relacionar los conceptos básicos de la fisiología sobre la estructura y el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas con la situación específica de la actividad física
- CE42 - Tener capacidad de sintetizar la información pertinente de artículos científicos sencillos.

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, CT8, CE38, CE39, CE8	RA 1: Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con los contenidos de la materia
CB1, CB2, CB5, CE38, CE39, CE8	RA 2: Conocimiento de las relaciones entre la estructura y función de los diferentes órganos y sistemas
CB2, CB5, CT12, CT13, CT4, CT8, CE38	RA 3: Capacidad de resolución de problemas y casos planteados desde los diferentes contenidos de la materia
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT12, CT4, CT8, CE39, CE42	RA 4: Comprensión y síntesis de textos relacionados con la materia

4. CONTENIDOS

- Estudio de las respuestas y adaptaciones al ejercicio de los diferentes órganos y sistemas que constituyen el cuerpo humano.
- Fuerza muscular: concepto, factores implicados y valoración.
- Adaptaciones al entrenamiento de fuerza.
- Sistemas energéticos y actividad física.
- Valoración del gasto energético durante la actividad física.
- Nutrición y actividad física.
- Respuestas y adaptaciones cardíacas al ejercicio.
- Respuestas y adaptaciones vasculares y de la tensión arterial al ejercicio.

- Respuesta y regulación de la ventilación durante el ejercicio.
- Adaptaciones ventilatorias al ejercicio.
- Concepto de consumo máximo de oxígeno y su aplicación en la valoración de la capacidad funcional y en la prescripción de ejercicio.
- Concepto de umbral y su aplicación en la valoración de la capacidad funcional y en la prescripción de ejercicio.
- Actividad física y enfermedades cardiovasculares.
- Actividad física y obesidad.

Este contenido se imparte a través de diez unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en bloques:

BLOQUE I

- UA1. Control nervioso del movimiento
- UA2. Estructura y función muscular
- UA3. Sistemas energéticos
- UA4. Adaptaciones generales al entrenamiento

BLOQUE II

- UA5. Respuestas y adaptaciones cardiovasculares
- UA6. Respuestas y adaptaciones respiratorias
- UA7. Capacidad aeróbica y anaeróbica

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Entornos de simulación.
- Clase magistral.
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje autónomo.

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
Ejercicios prácticos	10
Prácticas de laboratorio	9

Master Clases	7
Tutoría	1
Autoaprendizaje	17
Seminarios	5
Pruebas de conocimiento	1
TOTAL	50

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 de conocimiento	60%
Test online (destrezas y habilidades)	20%
Cuaderno de prácticas	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 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 las actividades.

La asistencia mínima para tener derecho a la evaluación continua será del 50%. Este 50% de asistencia será obligatoriamente presencial tanto para las sesiones teóricas como para las prácticas, entendiéndose por presencial que el estudiante esté presente físicamente en el aula. La asistencia virtual a través de HyFlex no contabilizará para la asistencia mínima necesaria para no perder la evaluación continua.

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 las actividades.

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

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Prueba de conocimiento teórico bloque I	Semana 5
Actividad 2. Prueba de conocimiento teórico bloque II	Semana 8
Actividad 3. Test online aplicado a la práctica	Semana 12
Actividad 4. Entrega carpeta de aprendizaje	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

1. Javier C. (2012). *Fisiología Humana. Aplicación a la actividad física*. Editorial Panamericana.
2. W. Kenney, J. Wilmore & D. Costill. (2012). *Fisiología del Deporte y el Ejercicio*. 5ª edición. Editorial Panamericana.
3. Lopez Chicharro J., Campos V., Cancino Lopez J. (2013). *Fisiología del entrenamiento aeróbico. Importancia de las zonas de entrenamiento*. Editorial Panamericana.
4. Lopez Chicharro J., Almudena Fernández V. (2006). *Fisiología del ejercicio*. Editorial Panamericana.
5. González Ravé JM., Navarro Valdivieso F., Delgado Fernández M. (2010). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Ed. Wanceulen.
6. Billat V. (2002). *Fisiología y metodología del entrenamiento*. De la Teoría a la práctica. Editorial Paidotribo.
7. Bompa, Tudor O. (2004). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Paidotribo.
8. Navarro, F. Rivas, A. (2001). *Planificación y organización del entrenamiento*. Gymnos.

9. González Badillo JJ, Ribas-Serna J. (2002). *Bases de la programación del entrenamiento de Fuerza*. Inde.
10. Silverthorn, D.U. (2019). *Fisiología Humana, 9a.Edición*. Editorial Médica Panamericana.
11. Silverthorn, D.U. (2019). *Fisiología Humana, Un enfoque integrado, 8a edición*. Ed. Panamericana.
12. Linda S. Costanzo. (2011). *Fisiología*. Ed. Elsevier. 4ªEdición.
13. Barret, Kim, Ganong, (2010). *Fisiología Médica, 23 Edición*. MCGraw-Hill.
14. Tortora GJ, Derrickson B. (2018). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Ed. Panamericana. 15a edición.
15. Thibodeau, GA y Patton, K.T. (2012). *Estructura y función del cuerpo humano*. Editorial Elsevier. Barcelona.
16. Lopez Chicharro, J. y Fernández Vaquero, A. (2017). *Bioenergética de las fibras musculares y ejercicio*. Editorial López Chicharro.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

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

¡Tu 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.