

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Fisiología del ejercicio I
Titulación	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Escuela/ Facultad	Ciencias de la Salud
Curso	Tercero
ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primero
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	David Funes Pol
Requisito	El estudiante debe superar la asignatura de Fisiología humana para poder cursar Fisiología del Ejercicio I. El estudiante debe superar la asignatura de Fisiología del Ejercicio I para poder cursar Fisiología del Ejercicio II.

2. PRESENTACIÓN

Fisiología del ejercicio es una de las asignaturas obligatorias del grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Tiene un valor de 6 ECTS.

Teniendo en cuenta el nivel formativo que se espera del estudiante cuando termine de cursar sus estudios en el grado de ciencias de la actividad física y el deporte, esta asignatura prepara al alumnado para discernir entre dos conceptos fundamentales, respuesta y adaptación, teniendo en cuenta, eso sí, que estas dos variables siempre irán en conjunción con otro concepto muy importante en el entrenamiento y la fisiología del ejercicio, la naturaleza del estímulo.

Entender cómo es la respuesta del organismo durante el esfuerzo y conocer las adaptaciones que pueden generarse en función de la naturaleza de los estímulos aplicados son la llave para prescribir programas de ejercicio físico a la medida de las personas, pacientes o deportistas que acuden a un profesional en ciencias de la actividad física y el deporte.

Subir escaleras, saltar, correr, estudiar, etc., son situaciones que se dan a diario, no solo en la vida de nuestros futuros pacientes/clientes sino en la nuestra propia. Por ello en esta asignatura, abordaremos de manera aislada el funcionamiento de cada uno de los sistemas corporales (sistema cardiovascular, respiratorio, hormonal,...) aunque siempre desde el paradigma de la integración de cada uno de estos sistemas con el entorno en el que se desarrolla el participante que acude a un profesional en CAFYD.

La asignatura plantea dotar al estudiante de los conocimientos necesarios para entender la configuración y funciones del organismo tanto desde un punto de vista mecanicista, que responde al “cómo” funcionan los sistemas, como desde un punto de vista teleológico que responde a “para qué” se

utilizan los sistemas. Explicar las funciones de cada uno de los órganos y sistemas del cuerpo humano, identificando las especificidades de cada uno de ellos y sus interrelaciones. Como hemos comentado, entender al organismo como un todo.

Durante la asignatura el alumnado seguirá madurando en la línea, que ya se venía trabajando en fisiología, hacia la realización de búsquedas científicas, discerniendo el nivel de las diferentes publicaciones en función de los indicadores de calidad de cada revista y del prestigio de sus investigadores (índice de impacto, cuartil al que pertenece la revista, número de citas que recibe un trabajo científico, número de citas que recibe un autor, etc.). Formaremos académicos con capacidad crítica para buscar e interpretar información de carácter científico.

Formaremos futuros profesionales con capacidad para realizar trabajos en equipo asumiendo que la fisiología del ejercicio y las ciencias del deporte tienen un carácter holístico, en donde cada caso, situación o problema profesional puede ser abordado desde diferentes áreas del conocimiento.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A continuación, se detalla la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

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.

Competencias Generales:

- CG2: Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo.

Competencias Transversales:

- CT01: 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.
- CT04: Capacidad de análisis y síntesis: ser 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.
- CT06: 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.
- CT12: Razonamiento crítico: Capacidad para 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.

Competencias Específicas:

- CE04: Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.
- CE05: Identificar los riesgos que se derivan ara la salud, de la práctica de actividades físicas inadecuadas.
- CE06: Evaluar la condición física y prescribir ejercicio físico orientado hacia la salud.
- CE07: Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de prácticas de la actividad física y el deporte.
- CE12: Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Resultados de aprendizaje (RA):

- RA1: Comprensión de conceptos fundamentales relacionados con las respuestas y adaptaciones que el ejercicio bien dosificado provoca en el cuerpo humano.
- 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, de fisiología del ejercicio.
- RA3: Realización de trabajos que ayudan saber utilizar las fuentes bibliográficas fundamentales relacionadas con el campo de la salud y el ejercicio.
- RA4: Realización de trabajos que ayudan a escribir sintetizar datos relacionados con la materia de Fisiología del Ejercicio.

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, CG4, CT01, CT12	RA1
CG04, CE4, CT01, CE6, CE12	RA2
CB2, CB3, CB4, CG2, CT04, CT06, CE06, CE07	RA3
CB2, CB3, CG2, CT01, CT04, CT12, CE04, CE07, CE012	RA4

4. CONTENIDOS

- **Unidad 1.** Fuentes energéticas del movimiento.
- **Unidad 2.** Control del movimiento.
- **Unidad 3.** Respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio.
- **Unidad 4.** Respuestas y adaptaciones respiratorias al ejercicio.
- **Unidad 5.** Respuestas y adaptaciones hormonales.
- **Unidad 6.** Capacidad funcional aeróbica. Valoración de la condición biológica.

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 basado en problemas.
- 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:

Tipo de actividad formativa	Número de horas
Debates y coloquios.	15 h
Búsqueda de recursos y selección de fuentes de información.	40 h
Ensayos, comentarios de textos y análisis críticos de textos.	35 h
Actividades en talleres y/o laboratorios.	25 h
Análisis y resolución de casos prácticos.	25 h
Mapas mentales y conceptuales.	10 h

7. EVALUACIÓN

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

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	70%
Participación en actividades de aula	20%
Informes y escritos	10%

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 sobre 10 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5 en cada una de las pruebas presenciales de conocimiento, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

De la misma manera, se debe obtener una calificación mínima de 5/10 en cada una de las actividades evaluables para que puedan ponderar. En caso contrario la actividad contará como no entregada y no se podrá promediar con el resto de calificaciones.

La asistencia de los alumnos a clase se valorará positivamente. Se requerirá la asistencia al 50% de las clases teóricas y al 80% de las clases prácticas para poder aprobar la asignatura. El incumplimiento de este porcentaje de asistencia, conllevará el suspenso de la asignatura en convocatoria ordinaria, salvo casos excepcionales que serán debidamente valorados por el profesor. Las faltas de asistencia deberán justificarse convenientemente al profesor de la asignatura y en la Coordinación Académica de la Universidad.

Todos los estudiantes tienen derecho a dos convocatorias por curso académico en cada una de las asignaturas (ordinaria y extraordinaria).

En la tabla anterior y los apartados siguientes, se indican las actividades evaluables, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura.

Para optar al derecho de evaluación continua y que cada una de las partes sumen en la evaluación final debe obtenerse una puntuación no inferior a 5/10 en la prueba escrita de conocimiento. En caso de no obtener esta calificación mínima, no podrá optarse a una calificación promediada, aunque como se describe en el siguiente apartado, si se podrán guardar (para la convocatoria extraordinaria) las notas de los bloques realizados o entregados que estén aprobados con una nota mínima del 50% de la nota máxima que puntúe dicha actividad.

Es obligatorio entregar cada una de las actividades evaluables para tener derecho a la evaluación continua. Además, en cada práctica o actividad evaluable deberá obtenerse una calificación mínima del 50% de la nota máxima que puntúe cada actividad de manera independiente.

Se perderá el derecho de entrega de prácticas en el momento en que el alumno pierda el derecho a la evaluación continua. Esto puede ocurrir por acumulación de faltas de asistencia, por la no entrega en tiempo y forma de cualquiera de las actividades evaluables o por cualquier criterio recogido en el reglamento de funcionamiento interno de la Universidad.

Todas las actividades evaluables deberán entregarse en tiempo y forma a través del campus virtual. Si no se entregan de la manera convenida no podrán ser evaluadas y por lo tanto suspenderá la asignatura.

Este **50% de asistencia será obligatoriamente presencial**, entendiendo por presencial que **el estudiante esté presente físicamente en el aula**. La asistencia presencial tendrá que ser del 80% en las sesiones prácticas o talleres experienciales. El sistema HyFlex forma parte de nuestro modelo académico, por tanto, cada clase se grabará para que el alumnado pueda acceder y repasar las sesiones a través del repositorio de grabaciones. **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 en cada una de las pruebas presenciales de conocimiento para que la misma pueda hacer media con el resto de 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. Se debe obtener una calificación mínima de 5/10 en cada una de las actividades evaluables para que puedan ponderar. En caso contrario la actividad contará como no entregada y no se podrá promediar con el resto de calificaciones. En este caso la calificación final será de suspenso.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Taller práctico ergoespirometría. Test para la determinación del VO2max. Diferencias entre los test en tapiz rodante y cicloergómetro.	22 Noviembre
Taller práctico. Determinación de umbrales lácticos y máximo lactato en estado estable. Determinación, aplicaciones prácticas y análisis.	13 Diciembre
Exposición y desarrollo científico de uno de los temas de la asignatura. Desarrollar un taller y una actividad de evaluación para un caso clínico (Kahoot, cuestionario,...)	10 Enero
Prueba escrita de conocimiento	24 Enero

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

9. BIBLIOGRAFÍA

El profesor irá subiendo al Campus Virtual documentación actualizada, principalmente en forma de artículos científicos en inglés. No obstante, podrán seguirse las clases a través de la bibliografía siguiente.

1. Javier C. (2019). *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. López Chicharro J. (2021). *Umbral láctico*. Editorial Panamerica.
5. Lopez Chicharro J., A. Fernández Vaquero (2022). *Fisiología del ejercicio*. Editorial Panamericana.
6. Guyton, A.C. (1996). *Tratado de fisiología médica*. Editorial Interamericana Mc. Graw-Hill. 9ª edición.
7. Silverthorn D.U, (2011). *Fisiología Humana, un enfoque integrado*. Editorial Panamericana.

Otras referencias de consulta

A lo largo del curso, el alumno dispondrá de referencias con las que solventar sus consultas cotidianas y ampliar los contenidos tratados en el aula o en las actividades programadas. Con ellas puede realizar un seguimiento conveniente de la asignatura, al tiempo que cumplir los requisitos exigidos para obtener los créditos asignados bajo el sistema previsto de evaluación continua. Las referencias necesarias pueden obtenerse en:

Campus Virtual. En cada uno de los módulos o temas desarrollados encontrarán referencias bibliográficas completas de consulta. Como es habitual, el campus virtual se encontrará en constante actualización, al ser área específica y primordial para el seguimiento de la asignatura. Todos los alumnos matriculados tienen el derecho y la obligación de estar dados de alta en el campus virtual de la asignatura, por lo que se antoja fundamental que sus datos registrados en él sean correctos. Asimismo, es indispensable que el correo electrónico funcione y sea consultado de manera frecuente por el alumno.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y 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.