

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (PGR-DEPORTE)

**ASIGNATURA :** Fisiología del Ejercicio (3149)

**TIPO DE ASIGNATURA :** Teórico-práctica

**MODALIDAD :** Presencial

**CURSO ACADÉMICO:** 2026-2027

**GRUPO:** 2627-M2.2

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básica (BA)

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 2º

**TEMPORALIDAD:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL DOCENTE

**NOMBRE Y APELLIDOS:** JAVIER SÁNCHEZ MEDINA

**EMAIL:** [jsanchezm@uemc.es](mailto:jsanchezm@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Martes a las 14:00 horas

**INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES :**

- Graduado Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Universidad *Universidad Europea Miguel de Cervantes*)
- Master universitario: Máster Universitario en Innovación e Investigación en Actividad Física en Poblaciones Especiales
- Master universitario: Máster Universitario en Formación del Profesorado de ESO y Bachillerato, FP y Enseñanza de Idiomas

**EXPERIENCIA PROFESIONAL :**

- Tiene experiencia en el ámbito profesional de 10 años en el sector Privado (Deportivo-formativo)

**EXPERIENCIA INVESTIGADORA :**

- 4 años (Entrenamiento de fuerza y músicos, Entrenamiento de fuerza en anciano frágil, Adherencia al entrenamiento en paciente sarcopénico, Prehabilitación en cirugía de paciente oncológico, Prehabilitación en tratamiento de paciente oncológico, Entrenamiento como posthabilitación para el tratamiento oncológico, Entrenamiento en síndrome metabólico)

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

**GRANDES COMPETENCIAS :**

- GC2 - Competencia para optimizar al máximo la salud y el rendimiento de los deportistas.
- GC3 - Competencia para actuar en la prevención, promoción, mantenimiento y mejora de la salud de las personas a través de la actividad física y deporte en cualquier contexto.
- GC5 - Competencia para realizar labores de gestión y emprendimiento en la industria del deporte.
- GC6 - Competencia para conocer y aplicar el método científico y la evidencia científica en la práctica.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE :

El alumno será capaz de:

- CO2.1 - Conocer e identificar criterios científicos anatómicos, fisiológicos y biomecánicos en el deporte y ejercicio físico.
- CO2.2 - Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano
- CT2.1 - Aplicar el rigor científico en el contexto del rendimiento deportivo y/o salud.
- CT2.2 - Individualizar la intervención en el ámbito del rendimiento deportivo y/o salud atendiendo a las necesidades específicas de la población.
- HD2.1 - Aplicar los principios fisiológicos, anatómicos y biomecánicos al ejercicio físico con base en la evidencia científica.
- HD2.2 - Ser capaz de resolver problemas con énfasis en las poblaciones especiales.
- HD2.4 - Saber analizar, diseñar y evaluar las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.
- SC2.1 - Integrar el conocimiento metodológico, las tendencias y las tecnologías para alcanzar el máximo nivel de rendimiento a través de la individualización y el control del entrenamiento.
- CT3.1 - Actuar con la finalidad de mejorar la salud, bienestar y calidad de vida de la población, atendiendo a las necesidades específicas de las personas.
- SC3.1 - Participar en planes complejos de valoración de la condición física y la salud.
- SC3.3 - Aplicar la metodología científica al ejercicio físico en un nivel avanzado en el ámbito de la salud
- SC5.1 - Tener una visión global y sostenible de las diferentes dimensiones y múltiples oportunidades empresariales que ofrece el sector deportivo.
- HD6.1 - Revisar, analizar y seleccionar los diferentes métodos, técnicas y recursos de investigación y metodología de trabajo científica.

#### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

##### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA :

La asignatura "Fisiología del Ejercicio" se encuentra ubicada en el primer semestre de segundo curso y en ella se pretende que el alumno conozca y comprenda los efectos fisiológicos que la actividad física produce en el cuerpo humano, profundizando en el análisis de las respuestas y adaptaciones experimentadas en el organismo con la realización de ejercicio físico, así como en condiciones especiales. Por otro lado, se darán a conocer las bases conceptuales de la valoración funcional para el control del rendimiento físico mediante la utilización de pruebas de campo y de laboratorio. Esta asignatura sentará las bases para poder profundizar posteriormente en los contenidos teóricos y prácticos en "Valoración funcional de la condición física", "Metodología del Entrenamiento", "Planificación del Entrenamiento" y "Prescripción de ejercicio en poblaciones especiales". Para cursar la asignatura se recomienda que el alumnado disponga previamente de conocimientos básicos adquiridos en las asignaturas de "Estructura y función del cuerpo", "Anatomía Funcional" y de "Fisiología".

##### CONTENIDOS MÍNIMOS :

Sistemas energéticos en el cuerpo humano  
Cineantropometría  
Respuestas y adaptaciones cardiorrespiratorias  
Capacidad funcional aeróbica y anaeróbica  
Respuestas y adaptaciones neuromusculares y neuroendocrinas

##### RECURSOS DE APRENDIZAJE :

- Recursos didácticos: Casos, Recursos multimedia

##### OBSERVACIONES DEL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

1. CONCEPTOS GENERALES: Bases y fundamentos de la Fisiología del Ejercicio y de la evaluación funcional

- Introducción a la Fisiología del Ejercicio. Efectos del ejercicio físico. Conceptos, evolución histórica, bases y fundamentos.
- 2. CINEANTROPOMETRÍA: Somatotipo y composición corporal.**
  - Cineantropometría y valoración de la composición corporal.
- 3. BIOENERGÉTICA: Metabolismo, sistemas energéticos y rendimiento deportivo.**
  - Sistemas bioenergéticos y rendimiento deportivo.
- 4. RESPUESTAS Y ADAPTACIONES CARDIORRESPIRATORIAS.**
  - Respuestas y adaptaciones del sistema cardiovascular al ejercicio físico.
  - Respuestas y adaptaciones del sistema respiratorio al ejercicio físico.
- 5. CAPACIDAD FUNCIONAL AERÓBICA Y ANAERÓBICA**
  - Capacidad funcional aeróbica y anaeróbica. Consumo máximo de oxígeno, umbral aeróbico y umbral anaeróbico.
- 6. SISTEMA MUSCULAR: Respuestas y adaptaciones musculares con el ejercicio físico. Control muscular del movimiento.**
  - Músculo esquelético y ejercicio físico.
- 7. SISTEMA NEUROENDOCRINO: Respuestas adaptaciones endocrinas con el ejercicio físico.**
  - Respuestas y adaptaciones neuroendocrinas al ejercicio físico.
- 8. CONDICIONES ESPECIALES: Respuestas fisiológicas al ejercicio físico en condiciones extremas.**
  - Termorregulación y ejercicio físico.
  - Ejercicio físico en condiciones especiales.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- López Chicharro, JL; Fernández, A. (2023): Fisiología del Ejercicio. . Editorial Médica Panamericana: Madrid.. ISBN: 84-7903-983-3
- Wilmore, JH; Costill, DL. (2014): Fisiología del deporte y del ejercicio físico. . EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA. ISBN: 9780736087728
- Meri Vived, A (2010): Fundamentos de fisiología de la actividad física y el deporte.. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 84-7903-982-5
- López Chicharro, JL; Fernández Vaquero, A (2008): Fisiología clínica del ejercicio. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-84-9835-167-5
- Kenney, WL; Wilmore, JH; Costill, DL. (2019): Physiology of sport and exercise. Human Kinetics. ISBN: 9781492572299

### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Åstrand, PO., Rodahl K., Dahl HA., Strømme SB. (2010) Manual de fisiología del ejercicio. Paidotribo.

American College of Sports Medicine (ACSM). (1999). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. Paidotribo: Barcelona.

Burke, L. (2009). Nutrición en el deporte. Un enfoque práctico. Editorial Médica Panamericana: Madrid.

Calderón, F.J. (2012). Fisiología Humana. Aplicación a la actividad física. Editorial Médica Panamericana: Madrid.

Córdova, A. (2013). Fisiología Deportiva. Editorial Síntesis: Madrid.

Córdova, A; Martínez, G. (2001). Fisiología especial. Editorial Gymnos: Madrid.

- Fernández Tresguerres, J.A. (2005). *Fisiología humana*. Interamericana McGraw-Hill: Madrid.
- Fox, E.L. (2002). *Fisiología del deporte*. Médica Panamericana: Buenos Aires.
- George J.D; Garth A; Vehrs P.R. (2007). *Test y pruebas física*. Paidotribo: Barcelona.
- Guyton, A.C; Hall, J.E. (2021). *Tratado de Fisiología Médica*. 11 ed. Elsevier: Madrid.
- Heymsfied, R. (2005). *Human Body Composition*. Human Kinetics.
- Heyward, V.H; Wagner, D.R. (2004). *Applied Body Composition Assessment*. Human Kinetics.
- López Chicharro, J; Vicente Campos, D; Cancino López, J. (2013). *Fisiología del entrenamiento aeróbico. Una visión integrada*. Editorial Médica Panamericana: Madrid.
- López Chicharro, J ; Fernández Vaquero, A. (2017) *Bioenergética de las fibras musculares y del ejercicio*. Editorial Fisiología del ejercicio: Madrid.
- López Chicharro J., Vicente Campos D. (2017) *Umbral Láctico, Bases fisiológicas y aplicación al entrenamiento*. Editorial Panamericana.
- Naclerio, F. (2010) *Entrenamiento deportivo. Fundamentos y aplicaciones en diferentes deportes*. Panamericana: Madrid.
- McArdle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L. (2015) *Fisiología del ejercicio: Nutrición, rendimiento y salud*. Lippincott Wolters Kluwe.
- McDougall J.D; Wenger H.A; Green A.J. (2005). *Evaluación fisiológica del deportista*. Paidotribo: Barcelona.
- Mora Rodríguez R., Pallarés JG. (2019) *Fisiología del deporte y el ejercicio. Prácticas de campo y laboratorio*. (2 Ed.) Panamericana.
- Shephard, R.J; Astrand, P.O. (2000). *La resistencia en el Deporte*. Paidotribo: Barcelona.

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### TIPO DE ASIGNATURA :

Teórico-práctica

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Se utilizará para proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos de cada uno de los temas que componen los contenidos de la asignatura.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se llevarán a cabo fundamentalmente en el laboratorio mediante trabajo en grupo y seminarios específicos de algunos contenidos

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

Se llevarán a cabo fundamentalmente en el laboratorio con propuestas de aprendizaje basado en resolución de problemas

### ACTIVIDADES FORMATIVAS :

- Clases teóricas
- Clases prácticas
- Tutoría

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

*Esta planificación puede verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales*

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES :**

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:**

| Actividad                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | EF | ¿Se evalúa en CO? | Sistema evaluación         | ¿Se mantiene en CE? | Convocatoria extraordinaria |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| PRUEBA RESPUESTAS CORTAS 1       |   |   |   |   |   |   |   | X |   |    |    |    |    |    |    |    | X                 | Pruebas escritas:35%       |                     |                             |
| Prueba objetiva test 1, 2, 3 y 4 |   |   | X |   |   | X |   |   |   |    |    |    | X  |    | X  |    | X                 | Pruebas escritas:20%       |                     |                             |
| INFORMES DE PRÁCTICAS 1 y 2      |   |   |   |   |   |   |   | X |   |    |    |    |    |    |    | X  | X                 | Ejecución de prácticas:10% |                     |                             |
| PRUEBA RESPUESTAS CORTAS 2       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | X  | X                 | Pruebas escritas:35%       |                     |                             |

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:**

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria será necesario cumplir los siguientes requisitos:

- Obtener una nota de al menos 5 puntos sobre 10 en cada una de las dos pruebas de respuestas cortas (semana 8 y semana 17-convocatoria ordinaria oficial). Además, en ambos momentos los alumnos serán evaluados de la parte práctica de la asignatura mediante preguntas cortas referentes al informe de prácticas que han de ir elaborando a lo largo del curso. Aquellos alumnos que no hayan alcanzado dicha nota en la prueba de la semana 8, tendrán la posibilidad de evaluarse de nuevo de esos contenidos en la semana 17.
- Para superar la asignatura es necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10 al efectuar la media ponderada de los distintos apartados que constituyen el 100% de la calificación final de la asignatura:
  - Prueba objetiva 1 (test): 5%
  - Prueba objetiva 2 (test): 5%
  - Prueba objetiva 3 (test): 5%
  - Prueba objetiva 4 (test): 5%
  - Prueba de respuestas cortas 1: 35%
  - Prueba de respuestas cortas 2: 35%
  - Informe de prácticas 1 (preguntas referentes al cuaderno de prácticas): 5%
  - Informe de prácticas 2 (preguntas referentes al cuaderno de prácticas): 5%

*La calificación final que se reflejará en el acta será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las pruebas previamente relacionadas. En caso de que la media ponderada fuese superior a los 5 puntos sobre 10, pero el alumno no hubiese alcanzado esta puntuación alguna de las pruebas de respuesta corta de las semanas 8 y 17, la calificación que se reflejará en el acta será la de la prueba suspensa.*

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

Para la convocatoria extraordinaria únicamente se guardarán las notas correspondientes a las pruebas objetivas 1, 2, 3 y 4 (test). En ningún caso se guardarán las calificaciones obtenidas en el resto de pruebas de evaluación. En esa convocatoria extraordinaria el alumno que no haya cumplido con los criterios anteriormente señalados para la convocatoria ordinaria deberá efectuar una prueba de respuestas cortas referente a todos los contenidos de la asignatura que supondrá el 70% del total de la nota final, así como una evaluación escrita de la parte práctica de la asignatura que corresponderá al 10%. Todo ello se efectuará en la fecha establecida al efecto por el decanato de la FCS.

- Prueba de respuestas cortas : 70%
- Informe de prácticas (preguntas referentes al cuaderno de prácticas): 10%
- Pruebas objetivas 1,2,3 y 4 (guardadas): 20%

Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener una calificación de al menos un 5 en la prueba de respuestas cortas correspondiente al 70%. Además, la media ponderada de todas las partes, prueba de respuestas cortas, informe de prácticas y pruebas objetivas (guardadas) deberá ser de al menos un 5.

**Notas comunes a las evaluaciones de las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria.**

*En la calificación de las pruebas de evaluación se tendrá en cuenta la corrección gramatical y ortográfica.*

*La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.*

*Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura.*

*El uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, tendrán una calificación de cero (0). Asimismo, si se comprueba que este comportamiento irresponsable es generalizado o habitual por parte del estudiante, además de reflejarlo en su evaluación continua y final, puede acarrear la apertura de un expediente disciplinario.*

*La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.*

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**

| Tipo de asignatura | Pruebas escritas | Pruebas orales | Ejecución práctica | Técnicas de observación |
|--------------------|------------------|----------------|--------------------|-------------------------|
| Teórico-práctica   | 90 %             | 0 %            | 10 %               | 0 %                     |