

Guía docente

Fisiología del ejercicio

**Grado en Ciencias de la Actividad Física y
del Deporte**



Contenido

Contenido	1
1. ¿En qué consiste la asignatura?	2
2. ¿Qué se espera de ti?	2
3. Metodología	3
4. Sistema de evaluación	4
5. Cómo contactar con el profesor	6
6. Bibliografía	6

1. ¿En qué consiste la asignatura?

La asignatura Fisiología del ejercicio (6 créditos ECTS, carácter básica, modalidad presencial, 2º curso, anual) introduce al estudiante en el conocimiento y análisis de las respuestas agudas y las adaptaciones crónicas del organismo ante el ejercicio físico, abordando el funcionamiento integrado de los sistemas neuromuscular, cardiovascular, respiratorio y metabólico. Su propósito es proporcionar una base científica sólida para comprender el rendimiento humano, valorar la respuesta al esfuerzo y fundamentar la planificación del ejercicio en contextos educativos, recreativos, de salud o de rendimiento. Esta materia es esencial en el Plan de Estudios, ya que permite al futuro profesional de la actividad física y del deporte desarrollar competencias clave para diseñar, aplicar y evaluar programas de ejercicio adaptados a las características y necesidades de diferentes poblaciones. Además, promueve una visión crítica y basada en la evidencia, favoreciendo la toma de decisiones profesionales fundamentadas.

Datos básicos de la asignatura:

- Número total de créditos ECTS: 6
- Carácter: Básica
- Idioma: Español
- Modalidad: Presencial
- Organización temporal: 2º curso, anual.

Los contenidos son los siguientes:

- Funcionamiento de la contracción muscular, respuesta aguda al ejercicio y adaptaciones al entrenamiento.
- Funcionamiento de la Bioenergética de las rutas metabólicas, respuesta aguda al ejercicio y adaptaciones al entrenamiento.
- Funcionamiento de la Sistema cardiovascular, respuesta aguda al ejercicio y adaptaciones al entrenamiento.
- Funcionamiento de la Sistema respiratorio, respuesta aguda al ejercicio y adaptaciones al entrenamiento.
- Funcionamiento de la Control de variables corporales (fatiga, pH o temperatura), respuesta aguda al ejercicio y adaptaciones al entrenamiento.

2. ¿Qué se espera de ti?

A través de las unidades didácticas de la asignatura, se pretenden desarrollar las siguientes conocimientos, competencias y habilidades:

Competencias

- Identificar, comunicar y aplicar criterios científicos anatómico-fisiológicos y biomecánicos a un nivel avanzado de destrezas en el diseño, desarrollo y

evaluación técnico-científica de procedimientos, estrategias, acciones, actividades y orientaciones adecuadas; para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la salud en la práctica de actividad física y deporte en todo tipo de población.

- Saber orientar, diseñar, aplicar y evaluar técnico-científicamente ejercicio físico y condición física en un nivel avanzado, basado en la evidencia científica, en diferentes ámbitos, contextos y tipos de actividades para toda la población y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico), atendiendo al género y a la diversidad.
- Diseñar y aplicar con fluidez, naturalidad, de forma consciente y continuada ejercicio físico y condición física adecuada, eficiente, sistemática, variada, basada en evidencias científicas, para el desarrollo de los procesos de adaptación y mejora o readaptación de determinadas capacidades de cada persona en relación con el movimiento humano y su optimización; con el fin de poder resolver problemas poco estructurados, de creciente complejidad e imprevisibles y con énfasis en las poblaciones de carácter especial.

Para alcanzar los objetivos de la asignatura, será necesario que participes en los debates que proponemos, pues de esta manera, conseguirás un aprendizaje más completo y enriquecedor. No queremos alumnos pasivos que reciban una información y que la procesen, queremos alumnos con opinión y con ganas de aprender y aportar otros puntos de vista. Para ello esperamos:

- Que participes en los foros de manera activa y aportando conocimiento y experiencias.
- Que trabajes en las actividades que te proponemos y las entregues en el plazo de tiempo estimado.
- Que seas capaz de valorar la importancia de la familia como agente educativo.
- Que comprendas la importancia de una buena relación familia-centro y cómo podemos mejorar esta relación.
- Que realices todas las consultas que necesites para entender todos los contenidos que tiene este módulo.

3. Metodología

Aquí encontrarás los materiales clave para comenzar tu proceso de aprendizaje.



La **guía de aprendizaje** y una **clase virtual introductoria** que presentará la asignatura y su enfoque, para que entiendas mejor los contenidos y el contexto en el que trabajaremos.

Esta asignatura se divide en Unidades didácticas. Para el estudio de cada una de ellas deberás leer, estudiar y superar con éxito todos los materiales que la componen. Son los siguientes:

Materiales y recursos de aprendizaje

- **Contenidos teóricos y ejercicios de autocomprobación:** En cada unidad didáctica encontrarás contenidos de carácter más teórico (enriquecido con enlaces, bibliografía y vídeos) donde el profesor explicará y aclarará partes específicas del temario. Intercalados con el contenido teórico podrás encontrar foros, cuestionarios y tareas que te servirán para que afiances conocimientos aplicándolos a la práctica.
- **Actividades individuales y/o grupales:** Deberás resolverlas y enviarlas al profesor, mediante el buzón de entrega de la tarea habilitado en el aula virtual de la asignatura, para que pueda evaluarlas y darte un feedback personalizado. Estas actividades puntuarán en la nota final.
- **Participación en foros:** Deberás participar activamente en los debates que propone el profesor. La participación y los contenidos que queden reflejados en ella, puntuarán en la nota final del módulo.

Metodología docente

- **Lección Magistral:** explicación de los contenidos fundamentales por parte del profesorado en sesiones magistrales.
- **Aprendizaje basado en retos:** desarrollo de proyectos que plantean un desafío real relacionado con la práctica en deportes colectivos.
- **Aprendizaje experiencial:** actividades que permiten aprender a partir de la práctica directa y la reflexión sobre la experiencia.
- **Aprendizaje colaborativo:** dinámicas grupales que fomentan la cooperación y la construcción conjunta de conocimiento.
- **Entornos de simulación:** actividades prácticas que reproducen escenarios clínicos para favorecer la toma de decisiones y la adquisición de habilidades.

Actividades formativas

- **Clase magistral – 30 horas:** para la exposición de contenidos esenciales.
- **Clases prácticas – 30 horas:** centradas en la adquisición de destrezas prácticas e instrumentales.
- **Tutorías individuales y colectivas – 7 horas:** seguimiento personalizado del progreso académico.
- **Evaluación – 5 horas:** cuestionarios, exámenes parciales o finales para valorar la asimilación de contenidos.
- **Trabajo personal del alumno – 78 horas:** orientadas a la autonomía del estudiante y al desarrollo de competencias investigadoras.

4. Sistema de evaluación



Aulas UAX

En el aula virtual de la asignatura/módulo podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega, los criterios de evaluación y rúbricas de cada una de ellas.

Tu calificación final, estará en función del siguiente sistema de evaluación:

Evaluación continua

- Asistencia obligatoria mínima al 70% de las clases teóricas y 100% de las clases prácticas/taller /laboratorio. Solo se podrá entrar a clase durante los primeros 5 minutos: 5 % de la nota.
- Actividades individuales:
 - Preguntas/actividades/tareas de clase. 10% de la nota.
 - Ulab: 15%
- Exámenes de la asignatura: Para superar la asignatura/módulo en evaluación continua deberás obtener una calificación mayor o igual que 6,0 sobre 10,0 en los exámenes de la asignatura. El 70 % de la nota.

Para superar la asignatura/módulo en evaluación continua deberás obtener una calificación mayor o igual que 6,0 sobre 10,0 en los exámenes de la asignatura. Además, deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Convocatoria ordinaria (al final de curso)

Aquellas personas que no cumplan con asistencia obligatoria mínima al 70% de las clases teóricas y 100% de las clases prácticas/taller /laboratorio:

- Trabajo de la asignatura: 5 % de la nota.
- Actividades individuales:
 - Preguntas/actividades/tareas de clase. 10% de la nota.
 - Ulab: 15%
- Exámenes de la asignatura: Para superar la asignatura/módulo en evaluación ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en los exámenes de la asignatura. El 70 % de la nota.

Para superar la asignatura/módulo en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en los exámenes de la asignatura. Además, deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Convocatoria extraordinaria (al final de curso)

Aquellas personas que no hayan superado la asignatura en convocatoria ordinaria contarán con la convocatoria extraordinaria:

- Trabajo de la asignatura: 5 % de la nota.
- Actividades individuales:
 - Preguntas/actividades/tareas de clase. 10% de la nota.

○ Ulab: 15%

- Exámenes de la asignatura: Para superar la asignatura/módulo en evaluación ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en los exámenes de la asignatura. El 70 % de la nota.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido el *feedback* correspondiente a las mismas por parte del profesorado.

Para superar la asignatura/módulo en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en los exámenes de la asignatura. Además, deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

5. Cómo contactar con el profesor

Puedes ponerte en contacto con el profesorado de la asignatura a través del **servicio de mensajería del Campus Virtual**, para lo cual deberás acceder al apartado “Mensajes” que encontrarás en la esquina superior derecha. Además, también podrás ponerte en contacto con el profesorado mediante un email. Recibirás respuesta a la mayor brevedad posible.

Asimismo, puedes solicitar una tutoría en los días y horarios fijados en la asignatura accediendo a la Sala de tutorías.

Docente de la asignatura:

José Antonio Benítez Muñoz (Coordinador).

Email de contacto: jbenimun@uax.es

Horario de tutorías: Lunes y viernes de 13:30 a 14:30 mediante previa petición por parte del alumnado.

Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Politécnica de Madrid. Máster en Rendimiento Físico y Deportivo por la Universidad Pablo de Olavide. Doctor en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte con calificación *cum laude* y mención internacional. Cuento con una estancia de investigación en el *Institute for Health and Sport* (Melbourne, Australia). Actualmente, cuento con artículos científicos publicados en revistas de alto impacto y con numerosas presentaciones en congresos internacionales. Mis principales líneas de investigación son la fisiología del ejercicio aplicada a la prescripción del ejercicio, las diferencias fisiológicas entre hombres y mujeres y la monitorización de la carga en deportes colectivos. Además, formo parte del comité organizador del Simposio de Fuerza. Durante mi experiencia como profesor he impartido clases a estudiantes tanto en titulaciones oficiales de grado en asignaturas como Fisiología del Ejercicio, Musculación o Kinesiología y Sistemática, como en titulaciones propias como el Máster de Entrenamiento Personal.

6. Bibliografía

Libros:

Calderón Montero, FJ. Fisiología humana: aplicación a la actividad física. Médica Panamerica, 2012.

Chicharro, JL and Vaquero, AF. Fisiología del Ejercicio. 4th ed. Panamericana, Editorial medica, 2023.

Kenney, WL, Wilmore, JH, and Costill, DL. Fisiología del Deporte y el Ejercicio. 5th ed. Human Kinetic y Editorial medica panamericana, 2014.

Podcast:

Hablemos de fisiología del ejercicio. Henry H León Ariza.

Podcast EP&T. JL Chicharro

Páginas webs:

Fissac: <https://fissac.com/>

American College of Sport Medicine (ACSM): <https://acsm.org/>

