



Universidad
de Alcalá

FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO Y BASES DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

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

Universidad de Alcalá

Curso Académico 2021-22

Segundo Curso – Primer Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Fisiología del ejercicio y bases del entrenamiento deportivo
Código:	770011
Titulación en la que se imparte:	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFYDE)
Departamento y Área de Conocimiento:	Biología de Sistemas / Ciencias Biomédicas Fisiología / Educación Física y Deportiva
Carácter:	Materia de formación básica
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	SECUNDO CURSO. CUATRIMESTRE 1º
Profesorado:	Pedro de la Villa Polo (Coordinador) Ángel Luis Clemente Remón Juan Carlos Zapardiel Cortés
Horario de Tutoría:	Se indicará al inicio del cuatrimestre
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

La asignatura de Fisiología del ejercicio y bases del Entrenamiento Deportivo pretende que el alumno profundice en el conocimiento de los mecanismos fisiológicos que regulan el movimiento y la postura corporales y los requerimientos energéticos para que estos se lleven a cabo. Así como las adaptaciones fisiológicas inducidas tanto por el ejercicio agudo como por la actividad física crónica en distintas condiciones ambientales.

En lo concerniente a las bases del entrenamiento deportivo la asignatura se concibe como una herramienta teórico-práctica que dote al futuro profesional de una plataforma comprensivo-operativa que ofrezca soporte a futuras asignaturas del plan de estudios relacionadas con los sistemas de entrenamiento y la planificación y valoración del mismo.

La comprensión de principios y conceptos asociados al desarrollo de capacidades físicas en sus diferentes ámbitos (salud, rendimiento, educación...) serán objeto de tratamiento con una metodología variada y activa que enfatice los aspectos científicos, técnicos y humanos de la adquisición y aplicación del conocimiento adquirido.

Esta asignatura se relaciona directamente con las asignaturas de tercer y cuarto curso respectivamente de "Sistemas de entrenamiento Deportivo" y "Planificación y control del entrenamiento deportivo"; también con las Fisiología humana y anatomía de primero.

Los aspectos metodológicos se basan en una diversa gama de estrategias descritas en el apartado 4.2 que actuará como plataforma de elección por parte del profesorado para atender las necesidades del alumno en los tiempos presenciales, de trabajo autónomo, de tutoría o entorno virtual.

Las relaciones de la asignatura con el desempeño profesional se orientan hacia el trabajo en el ámbito del entrenamiento deportivo en sus orientaciones hacia el alto rendimiento, la educación y, por último la salud, con un más amplio potencial de desarrollo profesional que las más consolidadas orientaciones de rendimiento y educación.

Prerrequisitos y Recomendaciones.

Se recomienda haber cursado, con aprovechamiento, las asignaturas de Fisiología Humana y Anatomía Humana.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.
2. Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TICs) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
3. Dominar habilidades de comunicación verbal y no verbal necesarias en el contexto de la actividad física y el deporte
4. Conocer, reflexionar y adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo a partir del adecuado uso de las fuentes de información y documentación científica
5. Desarrollar habilidades de liderazgo, comunicación, relación interpersonal, negociación y trabajo en equipo así como la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas
6. Conocer y actuar dentro de los principios éticos y deontológicos necesarios para el correcto ejercicio profesional, en cada uno de los ámbitos de la actuación profesional
7. Desarrollar hábitos de excelencia, calidad y profesionalidad en cada uno de los ámbitos de actuación profesional, aplicando los derechos fundamentales y los valores propios de una cultura democrática.
8. Desarrollar actitudes que favorezcan la igualdad de género, evitando la discriminación en los diferentes contextos sociales.

Competencias específicas:

1. Adquirir los fundamentos y conocimientos básicos del entrenamiento deportivo
2. Saber aplicar los principios, y conceptos asociados al desarrollo de las capacidades físicas en sus diferentes ámbitos de actuación
3. Conocer las respuestas y adaptaciones experimentadas por el organismo, inducidas por el ejercicio físico. Distinguiendo entre ejercicio físico agudo y actividad física crónica.
4. Comprender los beneficios y posibles contraindicaciones del ejercicio físico para la salud en las distintas etapas de la vida y las diferencias de género.
5. Valorar, comprender e identificar el conocimiento científico que sustenta la aplicación de técnicas de entrenamiento
6. Dominar los recursos comunicativos por medio de los cuales producir el efecto deseado en el trabajo con el entrenamiento
7. Valorar el contenido humano de la relación del experto en entrenamiento con los receptores de sus técnicas

3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Temas	Total créditos
Generalidades	Tema 1: Fisiología del Ejercicio y Bases del Entrenamiento Deportivo. Introducción, conceptos y planteamiento. Seminario: Valoración de la capacidad física y test ergométricos	3 ECTS
Bioenergética. Utilización de la energía durante el ejercicio y el reposo	Tema 2: Fisiología del músculo esquelético. Bioenergética y utilización de la energía durante el ejercicio y el reposo Práctica: Test de campo en Fisiología del Ejercicio.	

Fisiología del músculo esquelético. Control nervioso del movimiento muscular	<p>Tema 3: Control nervioso del movimiento muscular. Práctica: Reclutamiento de Unidades Motoras durante el ejercicio.</p>	
Valoración de la capacidad física	<p>Tema 4: Valoración de la capacidad física: Respuestas metabólicas y adaptaciones ergométricas. Práctica: Respuestas metabólicas al ejercicio físico: Consumo de Oxígeno y Umbral Láctico</p>	
	<p>Tema 5: Respuestas Cardiovasculares y Respiratorias; adaptaciones fisiológicas al ejercicio físico. Práctica: Respuestas Cardiovasculares al ejercicio físico: Frecuencia Cardíaca y Tensión Arterial.</p>	
	<p>Tema 6: Rendimiento físico y fatiga muscular. Dopaje. Dopaje y ejercicio físico. Seminario: Análisis de resultados de la valoración de la capacidad física.</p>	
Conceptos generales. El entrenamiento deportivo y sus principios fundamentales	<p>Tema 7: Conceptos generales. Entrenamiento deportivo, condición física. Acondicionamiento físico y salud Prácticas: El calentamiento, vuelta a la calma y la recuperación</p>	
	<p>Tema 8: Principios del acondicionamiento físico. Prácticas: El control de las cargas de entrenamiento</p>	
Fundamentos de las cualidades físicas	<p>Tema 9: Las cualidades Físicas básicas: La resistencia Prácticas: Concepción y aplicación de estímulos para entrenamiento: La resistencia</p>	3 ECTS
	<p>Tema 10: Las cualidades Físicas básicas: La Fuerza Prácticas: Concepción y aplicación de estímulos para entrenamiento: La fuerza</p>	
	<p>Tema 11: Las cualidades Físicas básicas: La velocidad Prácticas: Concepción y aplicación de estímulos para entrenamiento: la velocidad</p>	
	<p>Tema 12: Las cualidades Físicas básicas: La Flexibilidad Prácticas: Concepción y aplicación de estímulos para entrenamiento: la flexibilidad</p>	

Durante el curso, los docentes podrán realizar actividades interdisciplinarias, donde las asignaturas se relacionen unas con otras. Concretamente para el desarrollo de la competencia “gestión de la información”, se colaborará con la Biblioteca del área de Ciencias y Ciencias de la Salud, para que los estudiantes realicen una actividad interdisciplinar impartida por el personal bibliotecario. Formación que servirá de base para el desarrollo de dichas competencias mediante las tareas solicitadas en las asignaturas del curso.

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos(especificar en horas)

Número de horas presenciales:	Grupo grande 24 horas Grupos pequeños 24 horas Total: 48 horas
Número de horas del trabajopropio del estudiante:	102 horas(Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación exámenes, actividades <i>online</i>)
Total horas	6 CRÉDITOS ECTS =150 horas.

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Clases presenciales	<ul style="list-style-type: none"> - Clases magistrales: En ellas se dará traslado de manera directa de los conocimientos teórico-prácticos conforme a la estructuración de los contenidos de la asignatura. Se dirigirá al gran grupo de clase. Su contenido partirá de la estructura básica de la asignatura, o bien, de aquellas partes consideradas de mayor dificultad que justifiquen su desarrollo en clase. Se desarrollarán con medios audiovisuales e implicando al alumno-grupo de manera activa y participativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. - Grupos de prácticas: Serán desarrolladas dividiendo el gran grupo de clase de manera que la atención y aprovechamiento de la acción presencial se produzca con mayor, mejor y más frecuente interacción entre miembros del grupo y de este con el profesor.
Trabajo autónomo	<ul style="list-style-type: none"> o Búsqueda de documentos de la literatura científica relacionados con la asignatura o Análisis y crítica de los documentos seleccionados o Diseño y exposición de actividades orientadas a la administración de estímulos físicos orientados a fines determinados relacionados con el entrenamiento. o Estudio autónomo y comprensión de los conceptos estudiados o Elaboración de “Cuaderno de prácticas”
Tutorías individualizadas	<ul style="list-style-type: none"> o Atención individual al alumnado con el fin de realizar un adecuado seguimiento de los mismos
Materiales y	<ul style="list-style-type: none"> o Medios impresos: fichas de trabajo y prensa

recursos

- Medios visuales fijos proyectados: diapositivas y transparencias
- Plataforma virtual: Blackboard LS y entorno de publicación docente
- Recursos sonoros: CD y discos
- Medios audiovisuales: DVD, cámara de video u otros instrumentos de filmación.
- Medios informáticos: Internet, software específicos.
- Recursos soporte: cañón de vídeo, grabadoras y pizarra
- Materiales deportivos e instalaciones específicas.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación¹

El estudiante tiene derecho a disponer de dos convocatorias en el curso académico, una ordinaria y otra extraordinaria, de acuerdo al artículo 6 de la Normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, aprobada en Consejo de Gobierno de 5 de mayo de 2016.

La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en el caso de aquellos estudiantes a los que se haya reconocido el derecho a la evaluación final en los términos del artículo 10 de la [Normativa Reguladora de los Procesos de Evaluación de los Aprendizajes, modificada en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 31 de octubre de 2019](#).

5.1. Criterios de evaluación**5.1.1. Evaluación continúa**

1. Sobre los contenidos:
 - a. Comprender los conceptos e ideas principales de la asignatura.
 - b. Integrar y aplicar los contenidos a situaciones diversas.
 - c. Resolver los problemas de modo comprensivo.
 - d. Elaborar ideas coherentemente.
 - e. Sintetizar de modo integrado.
 - f. Ser capaz de explicar los mecanismos funcionales del contenido de la asignatura.
2. Sobre la capacidad de emitir juicios y fundamentar:
 - a. Demostrar argumentación en las ideas.
 - b. Ejercer sentido crítico.
 - c. Mostrar capacidad de reflexión
3. Sobre los trabajos realizados:
 - a. Originalidad, aportes

- b. Rigor en la presentación
- c. Claridad y fundamentación
- d. Integración teórico-práctica

5.1.2. Evaluación final

Los mismos que para la evaluación continua relativa a los contenidos, las competencias y la capacidad de emitir juicios.

5.2. Procedimientos de evaluación

5.2.1. Evaluación continua

El aprendizaje de cada alumno se valorará mediante datos objetivos procedentes de pruebas, cuestiones y problemas planteados a los alumnos, tanto de la materia teórica de clases magistrales y seminarios, como de las prácticas de laboratorio y campo. Se valorará la participación en debates, ya sea a través de sus propias preguntas o de aportaciones a la respuesta de cuestiones planteadas por el profesor o por sus propios compañeros. La calificación final de la asignatura será una media ponderada de los exámenes o pruebas realizadas a lo largo del cuatrimestre y en la evaluación final, y la evaluación del trabajo experimental de las prácticas de laboratorio.

La valoración de las competencias relativas a habilidades y conocimientos adquiridos durante las clases prácticas y seminarios se realizará mediante la ejecución del trabajo experimental de cada práctica, la presentación de resultados en forma de cuaderno de prácticas y la realización de un examen. En su conjunto, la nota obtenida constituirá hasta un 60% de la calificación máxima. **La asistencia a las prácticas será obligatoria** y la obtención de una valoración positiva de las mismas será imprescindible para la superación de la asignatura.

Las pruebas que se realicen a lo largo del cuatrimestre, así como el examen final de la evaluación continua contendrán preguntas tipo test. **Para superar la asignatura será imprescindible obtener al menos una calificación de aprobado en dichos exámenes.**

Para las preguntas test se utilizará el sistema de respuesta múltiple, siendo solamente válida una de las cinco respuestas posibles. Como criterios generales del procedimiento de calificación se requerirá **haber contestado de forma correcta al 60% de las preguntas de test.**

5.2.2. Evaluación final

El examen final constituirá el 100% de la calificación máxima. Esta prueba presencial consistirá en preguntas, problemas y ejercicios que permitan valorar la adquisición por parte del alumno de las competencias recogidas en la guía docente. El examen constará de

preguntas test y preguntas cortas a desarrollar sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura.

5.3. Criterios de calificación

5.3.1. Evaluación continua

Con estos criterios, según el R.D 1125/2003 que regula el Suplemento al Título se adoptará la siguiente escala de calificaciones:

- Matrícula de honor (9,0-10): excelencia limitada al 5% del alumnado, otorgada entre los alumnos con la calificación de sobresaliente.
- Sobresaliente (9,0-10): excelente dominio de los conocimientos, nivel alto de reflexión, integración y aplicación, utilización de instrumentos, análisis e interpretación de resultados, alta capacidad de resolución de problemas, elaboración ideas propias, cumplimiento de todas las tareas, trabajo en equipo, búsqueda materiales complementarios, excelente capacidad expositiva, fundamentación y argumentación.
- Notable (7,0-8,9): nivel medio en los aspectos anteriormente detallados.
- Aprobado (5,0-6,9): nivel suficiente en los aspectos anteriormente detallados.
- Suspenso (0,0-4,9): nivel insuficiente en los aspectos anteriormente detallados.

5.3.2. Evaluación final

Los mismos que para la evaluación continua

5.4. Evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria serán evaluados en la extraordinaria mediante las actividades y criterios reflejados en la evaluación final.

6. BIBLIOGRAFÍA

- American College of Sports Medicine.(1999).*Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. Paidotribo. Barcelona.
- Foran, B. (2007).*Acondicionamiento físico para deportes de alto rendimiento*. Hispano Europea.Barcelona.

- García Manso, J.M; Ruiz Caballero, J.A; Navarro Valdivieso, M. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo (Principios y aplicaciones)*. Gymnos. Madrid.
- González Badillo, J. J., Sánchez Media, L., Pareja Blanco, F., & Rodríguez Rosell, D. (2017). *La velocidad de ejecución como referencia para la programación, control y evaluación del entrenamiento de fuerza*. Madrid: ERGOTECH Consulting, S.L.
- González Ravé, J.M., Pablos Abella, C. & Navarro Valdivieso, F. (2014). *Entrenamiento deportivo. Teoría y práctica*. Madrid: Panamericana.
- López Chicharro, J. Fernández Vaquero, A. (2006). *Fisiología del Ejercicio*. 3ª Edición. Editorial Médica Panamericana.
- López Chicharro, J. (2017). *Umbral láctico. Bases fisiológicas y aplicación al entrenamiento*. Editorial Médica Panamericana.
- Naclerio, F. (2011). *Entrenamiento deportivo. Fundamentos y aplicaciones en diferentes deportes*. Ed. Médica Panamericana. Madrid.
- Platonov, V.N, Mijailovna Bulatova, M. (2007). *La preparación física*. Paidotribo. 4ª Edic. Barcelona.
- Tous, J. (1999). *Nuevas tendencias en fuerza y musculación*. Barcelona: Ed. Ergo.
- McCardle, K (2002). *Fundamentos de Fisiología del Ejercicio*. Interamericana McGraw-Hill
- GuytonAC (2006). *Tratado de Fisiología Médica*. Interamericana McGraw-Hill
- Zintl, F. (1991). *El entrenamiento de la resistencia*. Madrid: Martínez Roca.

La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza- aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos."