

Guía docente / *Course Syllabus*

2018-19

1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	FISIOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA
Códigos <i>Code</i>	601016
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias del Deporte
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Fundamentos y manifestaciones de la motricidad humana
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Manifestaciones básicas
Departamento responsable <i>Department</i>	Deporte e Informática
Curso <i>Year</i>	2º
Semestre <i>Term</i>	2º
Créditos totales <i>Total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Obligatoria
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	C1

Clases presenciales del modelo de docencia C1 para cada estudiante: 23 horas de enseñanzas básicas (EB), 22 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asincrónica), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

Number of classroom teaching hours of C1 teaching model for each student: 23 hours of general teaching (background), 22 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.

2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

Nombre <i>Name</i>	Alfredo Santalla Hernández
Departamento <i>Department</i>	Deporte e Informática
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Educación Física y Deportiva
Categoría <i>Category</i>	Profesor Titular de Universidad
Número de despacho <i>Office number</i>	11.1.30
Teléfono <i>Phone</i>	954977601
Página web <i>Webpage</i>	
Correo electrónico <i>E-mail</i>	asanher@upo.es

3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	La asignatura de Fisiología de la Actividad Física tiene como objetivo general que los alumnos del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte conozcan y comprendan los mecanismos fisiológicos de respuestas y adaptaciones al ejercicio físico (agudo o crónico) como herramientas para el desarrollo de a la regulación de las diferentes sistemas. De esta manera, al finalizar el curso académico, los alumnos que hayan superado la asignatura deberán conocer las bases fisiológicas de la transferencia energética aplicadas al rendimiento, el sistema neuromuscular y sus adaptaciones al entrenamiento deportivo. La capacidad funcional y su aplicación en la evaluación fisiológica y otros determinantes del rendimiento deportivo.
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	Conocer los fundamentos fisiológicos relacionados con el entrenamiento deportivo y la actividad física regular. - Comprender la literatura científica en el ámbito de la fisiología del ejercicio y de las adaptaciones fisiológicas relacionadas con el rendimiento humano y deportivo en ámbito internacional (Med-Line). - Evaluar la condición física y prescribir ejercicios físicos orientados a la salud. - Identificar los riesgos de la práctica inadecuada para el mantenimiento de la condición física y el rendimiento deportivo.
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	Conocimiento básico de matemáticas, física, biología e inglés. Conocimientos sólidos de Anatomía Funcional y del Sistema Motor y Fisiología Humana (1º curso).
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	Se recomienda repasar las asignaturas de Fisiología Humana (1º curso).
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	Tal y como detalla el plan de estudios del Título de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, esta asignatura está relacionada directamente con dos vinculaciones claras respecto al ejercicio profesional: Actividad Física y Salud y Rendimiento

	<p>Deportivo.</p> <p>La primera de ellas, asentando los conocimientos básicos de respuestas y adaptaciones fisiológicas al ejercicio agudo y crónico dentro de los programas de actividad física dirigidos al mantenimiento de la salud (en patronatos deportivos, centros deportivos privados, etc.). Este conocimiento será el comienzo del desarrollado en la asignatura Actividad Física y Salud (Ob, tercer curso del título de Grado). Bajo el conocimiento adquirido en Fisiología de la Actividad Física, será del mismo modo posible un desarrollo coherentemente secuenciado de la asignatura Actividad Física y Deportiva para Personas con discapacidad (OB, cuarto curso del título de Grado) y de las optativas Innovación Metodológica y Nuevas Tendencias en la Actividad Física y el Deporte y Valoración Funcional y Kinesiología.</p> <p>La segunda de las vinculaciones profesionales relacionadas es el rendimiento deportivo. Los contenidos de la asignatura se desarrollan (especialmente en la segunda mitad del programa) para el aprendizaje de los parámetros fisiológicos relacionados con el rendimiento deportivo. Del mismo modo, el temario desarrolla los limitantes del rendimiento humano a todos los niveles (musculares, metabólicos, ventilatorios, hematológicos, etc.) así como los métodos de obtención (en laboratorio y campo) de los parámetros relacionados con dichos limitantes y los tipos de entrenamiento, específicos a cada deporte, para su desarrollo en campo.</p> <p>De forma indirecta, el Deporte y las Prácticas físico-deportivas y La Educación Física y Enseñanza de la Actividad Física y del Deporte son dos vinculaciones dentro del ejercicio profesional del Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte que recogen conocimiento útil de los contenidos desarrollados en esta asignatura</p>
--	---

4. Competencias / Skills

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree</i></p>	<p>CG1 - Poseer y comprender conocimientos básicos, generales y de vanguardia en el campo de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.</p> <p>CG2 - Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones.</p>

<i>that are developed in this Course</i>	<p>CG3 - Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte.</p> <p>CG5 - Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano.</p> <p>CG7 - Conocer y comprender los fundamentos, estructuras y funciones de las habilidades y patrones de la motricidad humana.</p> <p>CG12 - Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>
<p>Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CT1 - 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.</p> <p>CT2 - Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.</p> <p>CT3 - Desarrollar habilidades de liderazgo, relación interpersonal y trabajo en equipo.</p> <p>CT4 - Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo.</p> <p>CT5 - Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional.</p> <p>CT6 - Conocer y actuar dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional.</p>
<p>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i></p>	<p>CE3 - Planificar, desarrollar y controlar el proceso de entrenamiento en sus distintos niveles.</p> <p>CE4 - Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.</p> <p>CE5 - Evaluar la condición física y prescribir ejercicios físicos orientados hacia la salud.</p> <p>CE6 - Identificar los riesgos que se derivan para la salud, de la práctica de actividades físicas inadecuadas.</p> <p>CE7 - Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas de actividades físico-deportivas.</p> <p>CE9 - Seleccionar y saber utilizar el material y equipamiento deportivo, adecuado para cada tipo de actividad.</p>
<p>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título</p> <p><i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i></p>	<p>Planificar y desarrollar el proceso de entrenamiento de los diferentes limitantes y parámetros fisiológicos relacionados con el rendimiento humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los principios fisiológicos a los diferentes campos de la actividad física y el deporte. - Interpretar los resultados de las pruebas que componen la evaluación fisiológica. - Aplicar las técnicas de laboratorio para la evaluación de las respuestas y adaptaciones fisiológicas.

5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

TEMA 1	OBTENCIÓN DE LA ENERGÍA.
1.1	Valor energético de los alimentos.
1.2	Transferencia energética en el humano.
1.3	Pautas de alimentación e hidratación durante el entrenamiento y la competición.
1.4	Práctica. Utilización de bases de datos y lectura crítica de artículos científicos

TEMA 2	TRANSFERENCIA ENERGÉTICA DURANTE EL EJERCICIO.
2.1	Sistema de los fosfágenos, glucólisis anaeróbica, sistema oxidativo.
2.2	Práctica: Estimación del metabolismo anaeróbico: Test de wingate
TEMA 3	FISIOLOGÍA MUSCULAR
3.1	Organización estructural del músculo estriado.
3.2	La contracción y relajación muscular.
3.3	Curvas fuerza-velocidad
3.4	Tipos metabólicos de fibras musculares
3.5	Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento: Plasticidad y transición muscular.
3.6	Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento: adaptaciones neurales.
3.7	Práctica: Medición del Gasto energético: Calorimetría indirecta
TEMA 4	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NEUROMOTOR Y CONTROL NERVIOSO MUSCULAR.
4.1	El sistema nervioso central y el sistema nervioso autónomo.
4.2	La unión neuro-muscular y la unidad motora.
4.3	El arco reflejo: Receptores musculares, articulares y tendinosos.
4.4	Control cortical y cerebeloso del movimiento.
4.5	Práctica: Relaciones VO ₂ -carga y VO ₂ -FC: Aplicaciones al entrenamiento.
TEMA 5	EL CORAZÓN.
5.1	El gasto cardiaco, frecuencia cardiaca y el ejercicio físico.
5.2	Adaptaciones cardiacas al entrenamiento.
5.3	Factores cardiacos limitantes del rendimiento aeróbico: respuestas y adaptaciones del Volumen sistólico.
5.4	Limitantes cardiacos del rendimiento en deportes de resistencia.
5.5	Práctica: Deficit y EPOC de oxígeno.
TEMA 6	LA CIRCULACIÓN.
6.1	Circulación arterial y venosa.
6.2	Regulación de la circulación durante el ejercicio.
6.3	Adaptaciones cardiovasculares y ejercicio físico.
6.4	Práctica: Cinéticas de VO ₂ a carga contante. Componente rápido y componente lento del VO ₂ . Economía de carrera
TEMA 7	RESPUESTAS Y ADAPTACIONES HEMATOLÓGICAS AL EJERCICIO.
7.1	Composición de la sangre.
7.2	Respuestas y adaptaciones hematológicas al ejercicio.
7.3	Principales parámetros hematológicos. Valores hematológicos e índices eritrocitarios y rendimiento deportivo.
7.4	Metabolismo del hierro. Anemia.
7.5	Dopaje sanguíneo: Eritropoyetina, transfusiones y transportadores artificiales de oxígeno.
7.6	Práctica: Variabilidad de la frecuencia cardiaca. Utilidad para el control del entrenamiento
TEMA 8	LA RESPIRACIÓN Y VENTILACIÓN.
8.1	Fisiología general de los gases.
8.2	Funcionamiento de la caja torácica. Unidad alveolo-capilar. El espacio muerto.
8.3	La ventilación. La mecánica ventilatoria.
8.4	Regulación de la ventilación.

8.5	Respuesta ventilatoria durante el ejercicio.
8.6	Práctica: Evaluación de la Función pulmonar. Espirometría.
TEMA 9	LA CIRCULACIÓN PULMONAR.
9.1	Relación ventilación-perfusión.
9.2	Práctica: Entrenamiento de musculatura inspiratoria.
TEMA 10	DIFUSIÓN Y TRANSPORTE DE GASES.
10.1	Difusión alveolar.
10.2	Diferencia arterio-venosa de oxígeno y saturación de la hemoglobina.
10.3	Transporte de CO ₂ .
TEMA 11	EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE.
11.1	Concepto de pH. Mecanismos de regulación implicados durante el ejercicio.
11.2	El sistema renal y el sistema respiratorio como reguladores del pH.
11.3	Regulación del pH durante el ejercicio y la recuperación.
11.4	Práctica: Cinéticas de lactato
TEMA 12	CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO.
12.1	Definición y concepto de VO ₂ y VO ₂ max.
12.2	Determinantes y factores limitantes del VO ₂ max
12.3	Métodos de determinación del VO ₂ max.
12.4	Importancia del VO ₂ max en el rendimiento deportivo.
12.5	Sistemas de entrenamiento del VO ₂ max.
12.6	Práctica: Consumo máximo de oxígeno. Respuesta respiratoria en el ejercicio progresivo
TEMA 13	LA TRANSICIÓN AERÓBICO-ANAERÓBICA.
13.1	Definición y concepto de transición y umbrales aeróbico y anaeróbico.
13.2	Terminología y determinación mediante análisis de lactato.
13.3	Terminología y determinación por técnica ventilatoria.
13.4	Otros métodos de determinación.
13.5	Práctica: Transición aeróbica anaeróbica. Umbrales. El modelo trifásico.
TEMA 14	REGULACIÓN HORMONAL DEL METABOLISMO ENERGÉTICO.
14.1	Introducción al sistema endocrino.
14.2	Secreción y acciones fisiológicas. Ejes hormonales.
14.3	Insulina y glucagón.
14.4	Hormona de crecimiento.
14.5	Hormonas sexuales y ejercicio.
14.6	Catecolaminas y glucocorticoides.
14.7	Respuestas hormonales al entrenamiento de fuerza.

6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general
Methodology

La asignatura se imparte mediante Enseñanzas Básicas (EB) y Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD). La asignatura se desarrolla mediante presentaciones en power point (EB y EPD) y ficheros excell (EPD) que los alumnos tendrán a su disposición en el aula virtual con antelación a las clases. Estos archivos son sólo un guión del contenido que el alumno debe adquirir. Este conocimiento será adquirido por el alumnos mediante las lecturas

	obligatorias (también a disposición del alumno en cada uno de los temas) y ampliando la presentación con lo visto en clase.
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	Enseñanzas básicas: se llevarán a cabo mediante clases teóricas en las que el profesor planteará el tema, explicará los conceptos básicos y responderá a las dudas planteadas por los alumnos. Los alumnos realizarán búsquedas bibliográficas guiadas. Para cada tema los alumnos deberán haber estudiado las lecturas obligatorias propuestas por el profesor el aula virtual como paso previo al desarrollo teórico del temario.
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	Enseñanzas prácticas y de desarrollo: Se llevarán a cabo mediante la realización de sesiones prácticas en el laboratorio de Fisiología, con grupos reducidos y mediante la asignación de tareas, realización de pruebas y análisis de los resultados. Para cada sesión práctica los alumnos deberán llevar previamente trabajado el material propuesto por los profesores. Se analizará los resultados parciales de los registros realizados en el laboratorio y se encargará un trabajo similar para que el alumno relace en casa (con los datos recogidos ó con otros facilitados por el profesor).
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	No tiene.

7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	<p>El 40% de la calificación procede de la evaluación continua. El 60% de la calificación procede del examen o prueba final. Realización de tareas y actividades propuestas por el profesor a lo largo del semestre y que serán evaluadas de forma continua a lo largo del mismo (pudiendo ser en las propias clases EPD o en controles de evaluación continua fijados y comunicados al alumno con antelación). Al final del curso, estas tareas habrán proporcionado a cada alumno una calificación (de 0 a 10) que supondrá el 40% de la calificación final de la asignatura. La prueba final en la tendrá una parte teórica (60% nota) y una parte práctica (40%).</p> <p>La parte teórica estará evaluada mediante preguntas tipo test (sin renunciar a preguntas de desarrollo). En ella se preguntará sobre lo visto en clase y en las presentaciones, pero también se formularán preguntas sobre contenidos de las lecturas obligatorias (aunque no se haya visto en clase).</p> <p>La parte práctica será evaluada mediante problemas prácticos y preguntas de los contenidos prácticos de la asignatura (de valoraciones realizadas en las clases EPD)</p>
Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i>	<p>La prueba final en la convocatoria extraordinaria tendrá una parte teórica (60% nota) y una parte práctica (40%). La parte teórica estará evaluada mediante preguntas tipo test (sin renunciar a preguntas de desarrollo). En ella se preguntará sobre lo visto en clase y en las presentaciones, pero también se formularán preguntas sobre contenidos de las lecturas obligatorias (aunque no se haya visto en clase). La parte práctica será evaluada mediante problemas prácticos y preguntas de los contenidos prácticos de la asignatura (de valoraciones realizadas en las clases EPD).</p> <p>Según reglamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A aquellos alumnos que superaron la evaluación continua (nota igual o superior a 5 sobre 10) en la convocatoria ordinaria se les guardará la nota en ella (y su porcentaje sobre la calificación final)

	<p>en esta convocatoria (suponiendo esta prueba final el 60% de la calificación final).</p> <p>- A aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación continua no se les guardará al nota de la misma. Siendo la calificación de esta prueba el 100% de la calificación final de la asignatura en esta convocatoria.</p>
<p>Convocatoria extraordinaria de noviembre</p> <p><i>Extraordinary November session</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Se llevará a cabo mediante una prueba final que tendrá una parte teórica (60% nota) y una parte práctica (40%) sobre el programa, clases impartidas y criterios de calificación del curso anterior.</p> <p>La parte teórica estará evaluada mediante preguntas tipo test (sin renunciar a preguntas de desarrollo). En ella se preguntará sobre lo visto en clase y en las presentaciones, pero también se formularán preguntas sobre contenidos de las lecturas obligatorias ó voluntarias.</p> <p>La parte práctica será evaluada mediante problemas prácticos y preguntas de los contenidos prácticos de la asignatura (de valoraciones realizadas en las clases EPD).</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB)</p> <p><i>General teaching assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: - Desarrollar autonomía de aprendizaje autónomo mediante el uso de bases de datos (MedLine, sportdiscus, etc.) o capítulos de libro seleccionados como de lectura obligatoria pre-clase.</p> <p>- Alcanzar conocimiento profundo de la fisiología del ejercicio.</p> <p>- Demostrar capacidad de resolución e problemas o cuestiones planteadas en clase.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): - Aplicación de la fisiología del ejercicio en la resolución de situaciones o problemas planteados.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): - Aplicación de la fisiología del ejercicio en la resolución de situaciones o problemas planteados.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)</p> <p><i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: - Dominio del instrumental del laboratorio de fisiología.</p> <p>- Capacidad de análisis e interpretación de los resultados de la valoración fisiológica en laboratorio.</p> <p>- Dominio de las bases de datos científicas.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): -Análisis de valoraciones.</p> <p>- Diseñar y realizar valoraciones en laboratorio.</p> <p>Capacidad de resolución de problemas relacionados con la valoración fisiológica.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Problemas prácticos y preguntas de los contenidos prácticos de la asignatura (de valoraciones realizadas en las clases EPD).</p>
<p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)</p> <p><i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: No tiene.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene.</p>
<p>Puntuaciones mínimas</p>	<p>1ª convocatoria: 5 (sobre 10)</p>

necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i>	2ª convocatoria: 5 (sobre 10)
Material permitido <i>Materials allowed</i>	Calculadora (se autorizará en las convocatorias)
Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.

8. Bibliografía / Bibliography

Libro	<ul style="list-style-type: none"> • NARANJO ORELLANA J, SANTALLA HERNANDEZ A y MANONELLES MARQUETA P (2013) “Valoración del rendimiento del deportista en el laboratorio”, <i>Monografías FEMEDE</i> • LÓPEZ CHICHARRO, J, FERNÁNDEZ VAQUERO, A (2006) “Fisiología del ejercicio”, <i>Ed. Panamericana</i> • McARDLE WD, KATCH F I y KATCH V L (2004) “Fundamentos de Fisiología del Ejercicio.”, <i>Ed. McGraw Hill Interamericana</i> • ASTRAND PO, RODAHL K y DAHL HA (2003) “Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise.”, <i>Ed. Human Kinetics Publishers.</i> • WILMORE JH y COSTILL DL (2004) “Fisiología del esfuerzo y del deporte.”, <i>Ed. Paidotribo.</i>
Base de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • “MED-LINE” • “SPORT DISCUS”