

1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2018/2019
Titulación	GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE
Nombre de la Asignatura	FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO
Código	5004
Curso	SEGUNDO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	150
Organización Temporal/Temporalidad	Segundo Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

GUÍA DE LA ASIGNATURA DE GRADO "FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO" 2018/2019

Coordinación de la asignatura BARBARA BONACASA FERNANDEZ Grupo de Docencia: 1 Coordinación de los grupos:1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA				
	Categoría	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR TIPO A (DEI)				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	bonacasa@um.es Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Segundo Cuatrimestre	Miércoles	08:00- 09:15	868888472, Facultad de Ciencias del Deporte B1.1.006	Avisar por mensaje privado Aula Virtual
		Segundo Cuatrimestre	Miércoles	10:30- 11:15	868888472, Facultad de Ciencias del Deporte B1.1.006	Avisar por mensaje privado Aula Virtual
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	08:00- 09:15	868888472, Facultad de Ciencias del Deporte B1.1.006	Avisar por mensaje privado Aula Virtual

2. Presentación

La Fisiología del Ejercicio (o del esfuerzo) ha evolucionado a partir de su disciplina madre, la Fisiología. Se ocupa del estudio de cómo se adapta fisiológicamente el cuerpo al estrés agudo del ejercicio, o a la actividad física, y al estrés crónico del entrenamiento físico.

GUÍA DE LA ASIGNATURA DE GRADO "FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO" 2018/2019

La Fisiología del Ejercicio intenta determinar cómo el cuerpo responde en función y estructura a 1) la agresión del ejercicio agudo, y 2) la actividad física crónica. La Fisiología del Ejercicio estudia también las respuestas del ejercicio y del entrenamiento relacionadas con los factores ambientales (calor, frío, altura, microgravedad y condiciones subacuáticas).

Esta asignatura aporta una considerable contribución para adquirir las competencias de la Titulación, y pretende que el alumno adquiera los conocimientos de los procesos que rigen el funcionamiento del organismo durante el ejercicio. Además, proporciona a los futuros titulados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte los conocimientos teóricos y prácticos de Fisiología del Ejercicio necesarios para el desarrollo de la profesión.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

No consta

3.2 Recomendaciones

Muchos de los conceptos que se van a explicar en la asignatura de *Fisiología del Ejercicio* necesitan del apoyo de conocimientos que son objeto de otras asignaturas que se impartieron durante los cursos anteriores, tales como *Anatomía Funcional* y *Fisiología Humana*, por lo que es muy recomendable que los alumnos revisen y sepan relacionar e integrar los conocimientos impartidos y adquiridos desde las distintas asignaturas.

4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2 Competencias de la titulación

- CGT2. Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad físico-deportiva en sus diferentes manifestaciones
- CGT3. Conocer y comprender los factores fisiológicos, anatómicos y el análisis de las técnicas de la actividad físico-deportiva que la condicionan



GUÍA DE LA ASIGNATURA DE GRADO "FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO" 2018/2019

- CGT4. Conocer y comprender los efectos de la práctica de la físico-deportiva sobre la estructura y función del cuerpo humano
- CET1. Aplicar los principios fisiológicos, anatómicos, los de análisis de las técnicas de la actividad físico-deportiva, los comportamentales y los sociales, a los diferentes campos de la actividad físico-deportiva

4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. CM1. Conocer y comprender los mecanismos de obtención de energía en respuesta a las necesidades del organismo. Sus efectos agudos y crónicos.
- Competencia 2. CM2. Conocer y comprender las bases fisiológicas de la nutrición y las ayudas ergogénicas en el ejercicio.
- Competencia 3. CM3. Comprender, analizar e interpretar la función del sistema nervioso central y periférico, respiratorio, cardiovascular, excretor, endocrino, y de regulación térmica durante el ejercicio físico y los cambios durante el entrenamiento.
- Competencia 4. CM4. Conocer, comprender y aplicar los cambios y adaptaciones que se producen por la variación de edad, género y estrés ambiental.
- Competencia 5. CM5. Conocer las adaptaciones al entorno.

5. Contenidos

Bloque 1: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO

Bloque 2: EJERCICIO MUSCULAR

Bloque 3: RESPUESTA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIA AL EJERCICIO

Bloque 4: ADAPTACIONES AL EJERCICIO

Bloque 5: FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN AL RENDIMIENTO DEL EJERCICIO

Bloque 6: OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO

PRÁCTICAS

Práctica 1. Electromiografía y reclutamiento de fibras: *Relacionada con los contenidos Bloque 2*

Práctica 2. Participación de los sistemas energéticos en distintas actividades físicas: *Relacionada con los contenidos Bloque 2*

Práctica 3. Frecuencia cardíaca submáxima, máxima y de reserva. Pulsioximetría: *Relacionada con los contenidos Bloque 2 y Bloque 3*

Práctica 4. Estimación del consumo máximo de oxígeno (test submaximal): *Relacionada con los contenidos Bloque 2, Bloque 3 y Bloque 4*

Práctica 5. Presión arterial y ejercicio físico: *Relacionada con los contenidos Bloque 3*

Práctica 6. Efectos cardiovasculares al ejercicio: *Relacionada con los contenidos Bloque 3 y Bloque 5*

6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF1. Actividades de exposición teórico-prácticas por parte del profesor	MD1. Actividades de clase expositiva: exposición teórica, clase magistral, proyección..., dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.	41	25	66
AF3. Seminarios y talleres prácticos en el aula	MD3. Seminarios: trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.	8	5	13
AF4. Prácticas deportivas/ Prácticas con ordenadores / Prácticas en laboratorio	MD4. Actividades prácticas de laboratorio: realización de trabajos en un espacio y con un material específico, como laboratorios, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.	15	10	25

GUÍA DE LA ASIGNATURA DE GRADO "FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO" 2018/2019

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
AF2. Tutoría ECTS	MD7. Tutorías en grupo: sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.	2	3	5
AF5 Actividades de evaluación	Pruebas escritas.	1	40	41
	Total	67	83	150

7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/ccdeporte/contenido/estudios/grados/deportes/2018-19#horarios>

8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas, de desarrollo, de respuesta corta, tipo test, de ejecución de tareas, de escala de actitudes, realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.
Criterios de Valoración	El alumno dispondrá de dos modalidades: parciales o examen final (leer observaciones).
Ponderación	75
Métodos / Instrumentos	Ejecución de tareas prácticas: actividades deportivas, actividades de laboratorio, etc., para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente
Criterios de Valoración	Son evaluables y no son recuperables, por lo tanto esta asignatura sigue una evaluación continua (leer observaciones).
Ponderación	25

Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/ccdeporte/contenido/estudios/grados/deportes/2018-19#examenes>



9. Resultados del Aprendizaje

- Analizar los procesos fisiológicos desde el punto de vista de su finalidad, descripción, mecanismo, regulación, integración y adaptación en los distintos niveles de organización.
- Analizar las posibles alteraciones en los procesos fisiológicos y sus implicaciones en el organismo.
- Utilizar y valorar las fuentes de información de esta disciplina.
- Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte.
- Discriminar entre los ajustes y las adaptaciones que el ejercicio induce en los diferentes sistemas orgánicos, más concretamente sobre el sistema cardiovascular, respiratorio y hormonal.

10. Bibliografía

Bibliografía Básica



Fisiología del Deporte y el Ejercicio. W. Larry Kenney / Jack H Wilmore / David L. Costill.
Panamericana, 2014, 5ª edición. 9780736087728



Fisiología del Ejercicio. Víctor L. Katch / William D. McArdle / Frank I. Katch. Panamericana,
2015, 4ª edición. 9788498354805



Fisiología del Ejercicio. José López Chicharro y Almudena Fernández Vaquero. Ed. Panamericana. 3ª
Ed. 2006 ISBN 950-06-8147-8.



Fisiología del Deporte y el Ejercicio. Prácticas de campo y laboratorio. R. Mora Rodríguez. Ed. Médica
Panamericana. 2009. ISBN 978-84-9835-270-2.



Fisiología Clínica del Ejercicio. José López Chicharro y Luis Miguel López Mojares. Ed. Panamericana
1ª Ed. 2008. ISBN 978-84-983-5167-5.



Principios del Entrenamiento, de la Fuerza y del Acondicionamiento Físico. Thomas R. Baechle &
Roger W. Earle. Ed. Panamericana. 2ª Ed. 2007 ISBN 978-84-9835-007-4.

Bibliografía Complementaria



Todas las revistas indexadas de la lista JCR con proceso de revisión anónimo. Recomendación (por
orden de utilidad para el desarrollo del temario): • Sports Medicine. • Physiological Reviews. • Medicine

GUÍA DE LA ASIGNATURA DE GRADO "FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO" 2018/2019

& Science in Sports and Exercise. • International Journal of Sport Medicine. • British Journal of Sport Medicine. • Journal of Applied Physiology. • Journal of Sport Sciences. • Otras revistas JCR.

11. Observaciones y recomendaciones

OBSERVACIONES GENERALES

El alumno dispondrá de dos modalidades: parciales o examen final (leer observaciones)

Modalidad por parciales

Se realizarán dos exámenes parciales que permitirán evaluar el seguimiento del contenido teórico-práctico de la asignatura. **No son recuperables** (salvo casos excepcionales y debidamente justificados) y **no son obligatorios**.

1º PARCIAL.

Se valorará sobre 10 puntos y para eliminar materia será necesario obtener un mínimo de **6,00 puntos**. De ser así, este resultado representará el 37,5% de la nota final de la asignatura (siempre y cuando se cumpla con el requisito del 2º parcial expuesto más adelante). **Solamente se guardará esta calificación hasta la realización del 2º parcial (no incluye la convocatoria de julio)**.

Es previsible que en este examen se evalúe la mitad del contenido teórico y práctico. Se realizará aproximadamente a mitad del cuatrimestre. Una vez establecida la fecha se notificará al alumnado a través del aula virtual (SAKAI) con un mínimo de 15 días de antelación.

2º PARCIAL

Este examen coincidirá con la convocatoria oficial de mayo/junio y solamente podrán presentarse aquellos alumnos que eliminaran materia en el primer parcial.

Se valorará sobre 10 puntos y para eliminar materia será necesario obtener un mínimo de 5,00. De ser así, este resultado representará el 37,5% de la nota final de la asignatura y a esta nota se le sumará la nota ponderada (37,5%) del primer parcial y la calificación media ponderada (25%) de las sesiones prácticas. Sin embargo, de no cumplirse este requisito, **De no cumplirse este requisito, la nota final que figurará en el acta de la asignatura será la obtenida en las sesiones prácticas ponderadas al 25% (es decir, no se tendrá en cuenta ninguna otra calificación)**.

Modalidad evaluación final (convocatorias de mayo/junio y julio)



GUÍA DE LA ASIGNATURA DE GRADO "FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO" 2018/2019

Se realizará un examen que permitirá evaluar todo el contenido teórico-práctico impartido en la asignatura. El examen se valorará sobre 10 puntos y para optar a superar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 5. De ser así, este resultado representará el 75% de la nota final de la asignatura y a esta nota se le sumará la calificación media ponderada (25%) de las sesiones prácticas. **De no cumplirse este requisito, la nota final que figurará en el acta de la asignatura será la obtenida en las sesiones prácticas ponderadas al 25%.**

OTRAS CONSIDERACIONES GENERALES

La adquisición de las competencias por parte del alumno/a será valorada a través de un sistema de evaluación continua.

Durante cualquier examen realizado en la asignatura, hablar, compartir información o realizar cualquier otra infracción supondrá la penalización máxima. Igualmente, será sancionado si durante la realización de los mismos el alumno porta cualquier aparato electrónico (móvil, reloj, ...). El alumno está obligado a presentarse a cualquiera de los exámenes con su DNI. El no hacerlo implicará que no pueda ser evaluado.

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/advv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad."

OBSERVACIONES SOBRE LAS PRÁCTICAS

Cada práctica se evaluará sobre 10 puntos y se tendrá en cuenta la **puntualidad, el cuidado y recogida del material utilizado, la ejecución, participación e implicación (grupal/individual) y la calificación del trabajo escrito** que deben de hacer todos los alumnos al final de la sesión práctica. **La calificación total de las prácticas se obtendrá de la media de todas las sesiones. LAS PRÁCTICAS SON OBLIGATORIAS. Las faltas a las sesiones prácticas, siempre y cuando estén debidamente justificadas, deberán ser sustituidas por un trabajo escrito y una exposición oral para corroborar los conocimientos adquiridos. La asistencia se valorará como APTO/NO APTO.** Un porcentaje de asistencia inferior al 70% implicará obtener un 0 en este apartado.

La calificación de este apartado contará un 25% en la nota final de la asignatura siempre y cuando se cumpla con los requisitos de las evaluaciones de los contenidos teórico-prácticos descritos más adelante.

PARA LOS ALUMNOS DE SEGUNDA MATRÍCULA (O MÁS):

GUÍA DE LA ASIGNATURA DE GRADO "FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO" 2018/2019

El alumno que en cursos anteriores superara el mínimo establecido de asistencia a prácticas y obtuviera una calificación media superior a 5 (sobre 10) y **quiera que se le reconozcan las prácticas realizadas**, deberá de solicitarlo por escrito (AULA VIRTUAL) al Coordinador de la asignatura durante las **dos primeras semanas del 2º cuatrimestre (FECHA LÍMITE VIERNES 8 DE FEBRERO)**. **De no ser así, será evaluado como al resto de alumnos siguiendo los criterios establecidos en el apartado anterior**. Bajo ningún concepto se aceptará una petición realizada posterior a la fecha máxima indicada anteriormente.

Pasado el plazo de solicitud, el profesor informará al alumnado solicitante si cumple los requisitos establecidos y si se acepta el reconocimiento de las prácticas realizadas en cursos anteriores. En caso positivo la nota media obtenida con anterioridad en las sesiones prácticas contará un 25% sobre la nota final de la asignatura.

Aún teniendo la nota de prácticas convalidada de años anteriores, **la parte práctica que entrará a examen será la que se imparta este curso académico**, así pues, se podrá asistir como oyente.

OTRAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS PRÁCTICAS

Las sesiones prácticas indicadas en la guía docente se llevarán a cabo sólo si la organización horaria y la disponibilidad de espacios y aparatos lo permiten. En caso de no poder realizarse, éstas se sustituirán por otro tipo de actividades docentes apropiadas dirigidas a la consecución de los objetivos del curso.

Para la realización de las prácticas es necesaria la participación del alumno. Por lo tanto, en el caso de ser requerido, será imprescindible llevar vestimenta deportiva para su ejecución.

Las sesiones prácticas se impartirán en función de los grupos establecidos por el Centro Académico y serán estrictamente respetados. Una opción que puede ayudar a la asistencia de las prácticas es que **los alumnos permuten entre sí**. Cualquier otro tipo de cambio es obligación del alumno solicitarlo con antelación al Coordinador de la asignatura con la justificación oportuna.

SITUACIONES ACADÉMICAS DE ESPECIAL CONSIDERACIÓN

En caso de surgir alguna situación excepcional durante el curso, podrá proponerse alguna herramienta académica especial para poder resolver la coyuntura que será puesta en conocimiento de todo el alumnado. Asimismo, se ha solicitado la concesión de un Proyecto de Innovación Docente que de ser aprobado, se llevará a cabo durante el curso académico 2018/19.