

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Fisiología del ejercicio
Código	E000007247
Título	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte [Segundo Curso]
Nivel	Reglada Grado Europeo
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	6,0 ECTS
Carácter	Básico
Departamento / Área	Centro de Enseñanza Superior Alberta Giménez (CESAG) Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Responsable	Gabriel Delgado García; gadelgado@comillas.edu
Horario	Consultar web
Horario de tutorías	Solicitar cita
Descriptor	En esta asignatura se tratan los mecanismos fisiológicos de las adaptaciones y respuestas que se dan a la hora de practicar actividad física. Los conocimientos y competencias desarrollados en Fisiología del Ejercicio son muy importantes para ejercer de manera segura y controlada cualquier trabajo en el que se emplee la actividad física.

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Gabriel Antonio Delgado García
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Despacho	11
Correo electrónico	gadelgado@cesag.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
<p>Tras adquirir los conocimientos sobre fisiología humana abordados en la asignatura con el mismo nombre del primer curso, se hace imprescindible que los alumnos del Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte conozcan los mecanismos fisiológicos de las adaptaciones y respuestas que se dan a la hora de practicar actividad física. Los conocimientos y competencias adquiridos en esta asignatura, son esenciales para que el futuro graduado realice planes de entrenamiento enfocados a mejorar la condición física, o programas de salud destinados a la prevención de patologías.</p> <p>La asignatura se relaciona con varios perfiles profesionales del Graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte destacando, sobre todo, los ámbitos del rendimiento y de la salud. Los conocimientos y competencias desarrollados en Fisiología del Ejercicio son muy importantes para ejercer de manera segura y controlada cualquier trabajo en el que se emplee la actividad física.</p>

Prerequisitos

Para cursar con éxito esta asignatura se recomienda tener asentados los conocimientos desarrollados en las asignaturas del primer curso Anatomía Funcional del Sistema Locomotor y Fisiología Humana. Sería conveniente, además, tener conocimientos básicos de Biología, Biomecánica y Matemáticas.

Competencias - Objetivos

Competencias

GENERALES

CG01	Capacidad de búsqueda y gestión de información en el área de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	
	RA1	Busca en diversas fuentes información relativa a los diferentes ámbitos de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
	RA2	Selecciona con criterio la información procedente de fuentes con rigor científico
	RA3	Organiza la información seleccionada y la aplica a situaciones reales que se puedan desarrollar en los diferentes ámbitos de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
CG03	Capacidad de organización y planificación en su trabajo como profesional de la Actividad Física y Deportiva.	
	RA1	Planifica su trabajo personal de una manera viable y sistemática
	RA2	Participa en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo
	RA3	Planifica un proyecto complejo
CG05	Capacidad para comunicarse de forma oral y escrita correctamente en el desempeño de su trabajo como profesional de la Actividad Física y Deportiva	
	RA1	Expresa sus ideas de forma estructurada, inteligible y convincente
	RA2	Interviene ante un grupo con seguridad y soltura
	RA3	Escribe con corrección
	RA4	Presenta documentos estructurados y ordenados
CG06	Capacidad para el trabajo en equipo y el establecimiento de las relaciones interpersonales en su trabajo en el área de la Actividad Física y Deportiva.	
	RA1	Colabora con otras personas en el reparto y realización de tareas en trabajos académicos teóricos y prácticos
	RA2	Cumple los plazos de entrega fijados en el grupo de trabajo.

	RA3	Soluciona conflictos y dificultades interpersonales en el proceso de trabajo grupal.
	RA4	Realiza el trabajo de forma coordinada en un equipo multidisciplinar
CG07	Capacidad para el razonamiento crítico y la autocrítica en el ejercicio de su labor como profesional de la Actividad Física y Deportiva.	
	RA1	Manifiesta interés por nuevas informaciones no contempladas.
	RA2	Cambia y adapta sus planteamientos iniciales a la luz de nuevas informaciones
	RA3	Muestra curiosidad por las temáticas tratadas más allá de la calificación.
	RA4	Establece relaciones y elabora síntesis propias sobre los contenidos trabajados.
CG08	Capacidad para aprender a tomar decisiones de forma autónoma y fundamentada sobre problemas profesionales del ámbito de la Actividad Física y Deportiva.	
	RA1	Realiza sus trabajos y su actividad necesitando sólo unas indicaciones iniciales y un seguimiento básico.
	RA2	Busca y encuentra recursos adecuados para sostener sus actuaciones y realizar sus trabajos
	RA3	Amplía y profundiza en la realización de sus trabajos.
	RA4	Muestra cierta creatividad en las síntesis y conclusiones de sus trabajos.
CG12	Capacidad para adaptarse a las nuevas situaciones y trabajar de forma creativa en el área de la Actividad Física y Deportiva	
	RA1	Identifica y define adecuadamente el problema y se plantea un amplio abanico de posibles causas.
	RA2	Plantea posibles soluciones y las aplica hasta que resuelve los problemas que se le plantean.
	RA3	Identifica problemas antes de que su efecto se haga evidente
	RA4	Insiste en la tarea y vuelve a intentarlo cuando no se obtiene el resultado esperado o aparecen obstáculos.
CG13	Capacidad para comunicarse de forma oral y escrita en lengua extranjera (nivel B2) correctamente en el desempeño de su trabajo como profesional de la Actividad Física y Deportiva.	
	RA1	Escribe textos claros y detallados sobre una amplia serie de temas relacionados con la actividad física y el deporte.
	RA2	Presenta descripciones claras y detalladas de una amplia serie de temas relacionados con la actividad física y el deporte
	RA3	Puede participar en una conversación con cierta fluidez y espontaneidad

	RA4	Lee artículos e informes de temas conocidos
	RA5	Comprende discursos y puede seguir la línea argumental de temas conocidos
ESPECÍFICAS		
CE01	Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte	
	RA1	Distingue y relaciona las implicaciones que tienen la estructura, funciones y control de los sistemas bio-fisiológicos en la realización de actividad físico-deportiva.
CE02	Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano.	
	RA1	Conoce y aplica las diferentes adaptaciones estructurales y funcionales a la actividad física y deportiva.
	RA2	Conoce y transmite los diferentes beneficios estructurales y funcionales de la práctica físico-deportiva
CE05	Conocer y comprender los fundamentos, estructuras y funciones de las habilidades y patrones de la motricidad humana.	
	RA1	Conoce y comprende las habilidades y patrones de la motricidad humana, así como su desarrollo y evolución.
	RA2	Identifica anomalías en diferentes habilidades y patrones de la motricidad humana
CE10	Conocer las bases de la metodología de investigación aplicada a la actividad física y al deporte.	
	RA1	Comprende y distingue las características que tiene la información científica y sabe cómo interpretarla.
	RA2	Interpreta y utiliza la literatura científica específica de la actividad física y el deporte para el desempeño de sus actividades formativas y profesionales.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

UA1. Introducción a la fisiología del esfuerzo y del deporte

UA2. Cuestiones esenciales del movimiento

Control muscular del movimiento

Control neurológico del movimiento

Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento resistido

UA3. Energía para el movimiento

Metabolismo, energía y sistemas básicos de energía

Nutrición, composición corporal y deporte

Regulación hormonal del ejercicio

Adaptaciones metabólicas al entrenamiento

UA4. Función cardiorrespiratoria y rendimiento

Control cardiovascular durante el ejercicio

Regulación respiratoria al ejercicio

Adaptaciones cardiovasculares y respiratorias al entrenamiento

UA5. Influencias ambientales sobre el rendimiento

Regulación térmica y ejercicio

Ejercicio en ambientes hipobáricos, hiperbáricos y de microgravedad

Importancia del descanso sobre el rendimiento

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Desde el punto de vista metodológico se tendrán en cuenta las propuestas de cambio impulsadas por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En este marco de actuación la metodología viene canalizada por el nuevo concepto de crédito europeo. Se pretende proporcionar al alumnado la libertad de decidir sobre su ritmo de aprendizaje: el profesor es un facilitador del proceso. También se concede una gran importancia al aprendizaje entre alumnos, cediéndoles el rol de profesor. Por otro lado, se realizarán debates constructivos de manera frecuente (este debe incluir una hipótesis una antítesis y una síntesis). Debe cobrar una gran importancia el carácter científico de la asignatura. Por ello se pedirá a los alumnos que hagan búsquedas documentales constantes, de temáticas relacionadas con la asignatura. Se trata de que los alumnos adquieran una visión crítica de la literatura científica y que sepan apreciar la calidad de un trabajo de investigación.

Metodología Presencial: Actividades

En las sesiones presenciales se combinarán distintos tipos de actividades:

- Lecciones magistrales. Basadas en la realización de una presentación en formato PowerPoint.
- Exposiciones en clase de los alumnos. El profesor supervisará la calidad de dicha exposición antes de la presentación.
- Búsqueda documental y exposición de trabajos científicos.
- Sesiones prácticas. En ellas se pondrán en práctica los conceptos teóricos de la asignatura.
- Otras actividades como debates, análisis de textos, vídeos o resolución de problemas

Metodología No presencial: Actividades

El alumno realizará actividades como el estudio individual, tutorías, pequeñas actividades tanto individuales como grupales y búsqueda de información.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Lecciones magistrales	Trabajos grupales		
35.00	25.00		
HORAS NO PRESENCIALES			
Estudio personal y documentación	Actividades prácticas: Ejercicios y/o casos prácticos/resolución de problemas	Trabajos individuales	Trabajos grupales
70.00	15.00	20.00	15.00
CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas)			

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
Examen teórico-práctico. Se podrán realizar exámenes parciales, siendo eliminatorios de materia en el caso que el alumno haya obtenido una nota superior a un 5.	El mínimo es el 50% de la calificación El carácter es recuperable en la convocatoria extraordinaria.	50 %
Trabajos Individuales.	El mínimo es el 50% de la calificación El carácter es recuperable en la convocatoria extraordinaria.	25
Trabajos grupales.	El mínimo es el 50% de la calificación. El carácter es recuperable en la convocatoria extraordinaria.	25

Calificaciones

Mecanismos de seguimiento de la materia/asignatura:

- Control de la presencialidad
- Tutorías
- Seguimiento y control de la dedicación no presencial según crédito ECTS

Según se recoge en la actual Normativa del CESAG y en particular en el Punto 2 del Artículo 15 del Capítulo IV Evaluación la asistencia a clase y a las actividades docentes presenciales, cuya comprobación corresponde a cada profesor, es obligatoria para todos los alumnos. La inasistencia comprobada e injustificada a más de un tercio de las horas lectivas impartidas en cada asignatura, puede tener como consecuencia la imposibilidad de presentarse a examen en la convocatoria ordinaria del mismo curso académico. En el supuesto de que se aplicara esta consecuencia, la pérdida de convocatoria se extenderá automáticamente a la convocatoria extraordinaria. A todos los efectos, se considerará pendiente de cumplimiento de la escolaridad obligatoria de la asignatura.

Asimismo se recuerda que el Artículo 32 de la actual normativa, en referencia al plagio, señala lo siguiente: "La demostrada realización fraudulenta de alguna de las actividades de evaluación incluidas en la evaluación de alguna asignatura comportará, según las circunstancias, un suspenso (0) en su calificación que, en los casos más graves, puede llegar a la calificación de «suspenso» (0) en la convocatoria anual. En particular, se considera un fraude la inclusión en un trabajo de fragmentos de obras ajenas presentados de tal

manera que se hagan pasar como propios del estudiante”

Es fundamental que los estudiantes aprendan a expresarse con corrección y fluidez de forma oral o escrita, adaptándose a los diferentes registros, lo que incluye la capacidad de escribir textos claros y bien estructurados, de analizar diferentes tipos de discursos y de redactar exposiciones detalladas de temas complejos. En la asignatura se acomete la valoración de la correcta expresión oral y escrita en las lenguas cooficiales, conocimiento exigido en el título como competencia general y competencia transversal. En este punto se evaluará la ortografía y la gramática. Las faltas ortográficas, gramaticales y léxicas restarán hasta 1 punto de la nota final de cada práctica y/o examen. No obstante, el profesor podrá decidir un suspenso con una sola falta, según la gravedad de ésta.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades	Fecha de realización	Fecha de entrega
UA 1. Presentación de la asignatura.	Semana 1	
UA 2. Exposición de temas. Prácticas	Semanas 2-5	
UA 3. Exposición de temas. Prácticas	Semanas 6-9	
UA 4. Exposición de temas. Prácticas	Semana 9-12	
UA 5. Exposición de temas. Prácticas	Semana 13-15	

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Chicharro, J. L. y Fernández, A. (2006). Fisiología del Ejercicio. Madrid: Panamericana.
- Tresguerres, J.A.F.. (2005). Fisiología humana. 3ª edición. Ed. McGraw-Hill/Interamericana
- Fox, S. I. (2014). Fisiología humana .13 ed. México DF Editorial: McGraw-Hill.
- Wilmore, J. H. y Costill, D. L. (2010). Fisiología del esfuerzo y del deporte. Barcelona: Paidotribo.

Bibliografía Complementaria

- Astrand,P., Rodahl, K., Dahl, H. y Stromme, S. (2010). Manual de fisiología del ejercicio. Paidotribo.
- Acevedo, E. y Starks. M. (2011). Exercise testing and prescription lab manual. Human Kinetics.
- Farrell, P.A., Joyne, M.J. y Carozo, V.J. (2011). ACSM's Advanced Exercise Physiology (American College of Sports Medicine). Lippincott.
- López Chicharro, J. (1991). Umbral anaeróbico. McGraw-Hill / Interamericana.
- López Chicharro, J., Vicente Campos, D. y Cancino López, J. (2013). Fisiología del Entrenamiento Aeróbico. Editorial Médica Panamericana.
- López Chicharro, J. y Vicente Campos, D. (2017). Umbral Láctico. Editorial Médica Panamericana.
- McArdle, W.D., Katch, F.I., Katch, V.L. (2004). Fundamentos de fisiología del ejercicio. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Wasserman, K. (2011). Principles of exercise testing and interpretation. Lippincott.
- Zoladz, J. A. (Ed.). (2018). Muscle and exercise physiology. Academic press
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (2017). Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico, NSCA. Editorial Paidotribo México
- Schoenfeld, B. J. (2020). Science and development of muscle hypertrophy. Human Kinetics.
- Gunga, H. C. (2020). Human physiology in extreme environments. Academic Press.
- Cheung, S. S., & Ainslie, P. (2021). Advanced environmental exercise physiology. Human Kinetics.
- Périard, J., & Racinais, S. (2019). Heat stress in sport and exercise. Springer: Heidelberg, Germany.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>