



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Fisiología del ejercicio I

Asignatura	Fisiología del ejercicio I			
Código	P02G051V01102			
Titulación	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	González Matías, Lucas Carmelo			
Profesorado				
Correo-e				
Web				
Descripción general				

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	Descripción
B2	2.1 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.
B3	2.2 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.
C5	2.1 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.
C6	2.2 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.
C8	2.4 Articular y desplegar un nivel avanzado de destreza en el análisis, diseño y evaluación de las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.
C11	3.1 Analizar, identificar, diagnosticar, promover, orientar y evaluar estrategias, actuaciones y actividades que fomenten la adhesión a un estilo de vida activo y la participación y práctica regular y saludable de actividad física y deporte y ejercicio físico de forma adecuada, eficiente y segura por parte de los ciudadanos con la finalidad de mejorar su salud integral, bienestar y calidad de vida, 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.
C14	3.4 Promover la educación, difusión, información y orientación constante a las personas y a los dirigentes sobre los beneficios, significación, características y efectos positivos de la práctica regular de actividad física y deportiva y ejercicio físico, de los riesgos y perjuicios de una inadecuada práctica y de los elementos y criterios que identifican su ejecución adecuada, así como la información, orientación y asesoramiento de las posibilidades de actividad física y deporte apropiada en su entorno en cualquier sector de intervención profesional.

C15	3.5 Organizar la promoción de políticas, estrategias y programas educativos sobre aspectos de la salud pública, en relación con la actividad física y deporte (para la prevención de factores de riesgo y enfermedades); así como cooperar con otros agentes implicados en la misma: en cualquier sector de intervención profesional de actividad física y deporte.
C22	6.2 Analizar, revisar y seleccionar el efecto y la eficacia de la práctica de métodos, técnicas y recursos de investigación y metodología de trabajo científica, en la resolución de problemas que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.
C23	6.3 Articular y desplegar con rigor y actitud científica las justificaciones sobre las que elaborar, sustentar, fundamentar y justificar de forma constante y profesional todos los actos, decisiones, procesos, procedimientos, actuaciones, actividades, tareas, conclusiones, informes y desempeño profesional.
D5	2.1 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.
D6	2.2 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.
D8	2.4 Articular y desplegar un nivel avanzado de destreza en el análisis, diseño y evaluación de las pruebas de valoración y control de la condición física y del rendimiento físico-deportivo.
D11	3.1 Analizar, identificar, diagnosticar, promover, orientar y evaluar estrategias, actuaciones y actividades que fomenten la adhesión a un estilo de vida activo y la participación y práctica regular y saludable de actividad física y deporte y ejercicio físico de forma adecuada, eficiente y segura por parte de los ciudadanos con la finalidad de mejorar su salud integral, bienestar y calidad de vida, 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.
D14	3.4 Promover la educación, difusión, información y orientación constante a las personas y a los dirigentes sobre los beneficios, significación, características y efectos positivos de la práctica regular de actividad física y deportiva y ejercicio físico, de los riesgos y perjuicios de una inadecuada práctica y de los elementos y criterios que identifican su ejecución adecuada, así como la información, orientación y asesoramiento de las posibilidades de actividad física y deporte apropiada en su entorno en cualquier sector de intervención profesional.
D15	3.5 Organizar la promoción de políticas, estrategias y programas educativos sobre aspectos de la salud pública, en relación con la actividad física y deporte (para la prevención de factores de riesgo y enfermedades); así como cooperar con otros agentes implicados en la misma: en cualquier sector de intervención profesional de actividad física y deporte.
D24	6.1 Conocer y comprender las bases de la metodología del trabajo científico.
D25	6.2 Analizar, revisar y seleccionar el efecto y la eficacia de la práctica de métodos, técnicas y recursos de investigación y metodología de trabajo científica, en la resolución de problemas que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.
D26	6.3 Articular y desplegar con rigor y actitud científica las justificaciones sobre las que elaborar, sustentar, fundamentar y justificar de forma constante y profesional todos los actos, decisiones, procesos, procedimientos, actuaciones, actividades, tareas, conclusiones, informes y desempeño profesional.

### Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Identificar el objeto de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.		C22 C23	D24 D25 D26
Conocer y comprender la literatura científica del ámbito de la Actividad Física y el Deporte.	B2 B3	C5 C6 C22	D5 D6 D24
Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la Actividad Física y el Deporte.	B3	C6 C11	D6 D11 D25 D26
Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano.		C11 C14 C22	D11 D14 D25
Conocer y comprender los fundamentos del deporte.	B3	C6 C14 C15	D6 D14 D15
Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de la Actividad Física y el Deporte.	B2	C5 C8 C11 C14	D5 D8 D11 D14

Aplicar principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, a los diferentes campos de la Actividad Física y el Deporte.	B2 B3	C5 C6 C8 C15	D5 D6 D8 D15
Evaluar la condición física y prescribir ejercicio físico orientado hacia la salud.	B2 B3	C5 C6 C8 C11 C14 C15	D5 D6 D8 D11 D14 D15
Identificar los riesgos que se derivan para la salud de la práctica de actividades físicas inadecuadas	B2 B3	C5 C6 C8 C11 C14 C15	D5 D6 D8 D11 D14 D15

## Contenidos

Tema	
1. Fisiología celular y del sistema nervioso.	1) Introducción, historia y aspectos generales. Significado de la Fisiología. 2) Membrana plasmática. Características funcionales y transporte. Fenómenos eléctricos de membrana. 3) Fisiología de la neurona. Organización funcional del sistema nervioso. Comunicación Neuronal: la sinapsis. Neurotransmisores y neurotransmisión 4) Control motor. Sistema nervioso autónomo o vegetativo
2. Fisiología del músculo esquelético.	5) Estructura y función del músculo estriado. 6) Mecánica de la contracción muscular
3. Fisiología del sistema endocrino y metabolismo.	7) Sistema endocrino. Neuroendocrinología. 8) Control Endocrino del metabolismo
4. Sistemas energéticos y valoración fisiológica del ejercicio.	9) Metabolismo energético 10) Valoración fisiológica del ejercicio

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	30	30	60
Resolución de problemas de forma autónoma	0	18	18
Lección magistral	19	48	67
Examen de preguntas objetivas	1.5	0	1.5
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	1	1
Examen de preguntas objetivas	1.5	0	1.5
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	1	1

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Aplicación práctica de los temas estudiados a nivel teórico. Se realizarán diversas prácticas en grupo, para una mayor fijación de los conceptos relacionados con el sistema nervioso, la contracción muscular, las vías metabólicas y el control hormonal del ejercicio, así como distintas pruebas de valoración del ejercicio. Las prácticas de simulación de procesos fisiológicos se realizarán en el aula de informática. Las prácticas e valoración Fisiológica del ejercicio se realizan en en el laboratorio de fisiología del ejercicio, en las pistas de atletismo o en otras dependencias o exteriores de la Facultad.
Resolución de problemas de forma autónoma	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio relacionado con los temas teóricos vistos en el aula. Y su seguimiento podrá realizarse a través de la plataforma de teledocencia de la Universidad. MOOVI: <a href="https://moovi.uvigo.gal/login/index.php/">https://moovi.uvigo.gal/login/index.php/</a>
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

Prácticas de laboratorio	Se atenderá al alumno a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo de las prácticas de la materia preferiblemente por medios telemáticos ,bajo la modalidad de cita previa e atenderá al alumno a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo de la materia preferiblemente por medios telemáticos, a través de la plataforma de teledocencia MOOVI: <a href="https://moovi.uvigo.gal/login/index.php/">https://moovi.uvigo.gal/login/index.php/</a> o bajo la modalidad de cita previa Por correo electrónico: Marta Conde Sierra: <a href="mailto:mconde@uvigo.es">mconde@uvigo.es</a> Lucas C. González Matías: <a href="mailto:lucascgm@uvigo.es">lucascgm@uvigo.es</a> Por videoconferencia en los despachos virtuales: Sala 1183 - Prof. Lucas Carmelo González Matías
Lección magistral	Se atenderá al alumno a las preguntas y dudas planteadas durante el desarrollo de la materia preferiblemente por medios telemáticos, bajo la modalidad de cita previa, por correo electrónico: Federico Mallo Ferrer: <a href="mailto:fmallo@uvigo.es">fmallo@uvigo.es</a> Lucas C. González Matías: <a href="mailto:lucascgm@uvigo.es">lucascgm@uvigo.es</a> , por videoconferencia en los despachos virtuales: Sala 1494 Prof. Federico Mallo Ferrer, Sala 1183 - Prof. Lucas Carmelo González Matías O través de la plataforma de teledocencia MOOVI: <a href="https://moovi.uvigo.gal/login/index.php/">https://moovi.uvigo.gal/login/index.php/</a>

<b>Evaluación</b>						
	Descripción	Calificación		Resultados de Formación y Aprendizaje		
Examen de preguntas objetivas	Prueba A. Pruebas para la evaluación de las competencias adquiridas, que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos, etc.). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades	40	B2 B3	C5 C6 C8 C11 C14 C15 C22 C23	D5 D6 D8 D11 D14 D15 D24 D25 D26	
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Prácticas simulador de procesos fisiológicos. El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia. Elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Los alumnos deben describir las tareas y procedimientos desarrollados, mostrar los resultados obtenidos u observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos.	10	B3	C6 C8 C22 C23	D6 D8 D25 D26	
Examen de preguntas objetivas	Parcial B. Pruebas para la evaluación de las competencias adquiridas, que incluyen preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos, etc.). Los alumnos seleccionan una respuesta entre un número limitado de posibilidades	40	B2 B3	C5 C6 C8 C11 C14 C15 C22 C23	D5 D6 D8 D11 D14 D15 D24 D25 D26	
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Prácticas de evaluación fisiológica. El estudiante presenta el resultado obtenido en la elaboración de un documento sobre la temática de la materia. Elaboración de un documento por parte del alumno en el que se reflejan las características del trabajo llevado a cabo. Los alumnos deben describir las tareas y procedimientos desarrollados, mostrar los resultados obtenidos u observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos.observaciones realizadas, así como el análisis y tratamiento de datos.	10	B3	C6 C8 C22 C23	D6 D8 D25 D26	

#### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

La realización de las prácticas es obligatoria y aprobarlas es un requisito para aprobar la materia. (Asistencia mínima del 80%).La evaluación de la teoría será mediante dos exámenes escritos, constituidos principalmente por preguntas de tipo test, aunque también podrán contener preguntas de respuesta corta o preguntas de desarrollo de un tema. La materia dividida en estos parciales será necesario para superarlos obtener una puntuación de 5 o más puntos sobre 10, en cada uno

de los dos exámenes o pruebas teóricas, para poder aprobar la materia. En la segunda y siguientes convocatorias, se guardará la nota de las prácticas en el caso de que estas estuviesen aprobadas y, en la parte teórica, se mantendrán los criterios para aprobar la materia de la 1ª convocatoria. Todo el alumnado, asista o no a las aulas, podrá ser evaluado, mediante un examen teórico-práctico en las fechas oficiales de los exámenes (<http://fcced.uvigo.es/gl/docencia/exames>) donde la nota será del 100%

---

## **Fuentes de información**

### **Bibliografía Básica**

Berne, Robert M.; Koeppen, Bruce M.; Stanton, Bruce A.; Levy, Matthew N., **Fisiología**, 978-84-9113-258-5, 7ª, Elsevier, 2018

Boron, Walter F.; Boulpaep, Emile L., **FISIOLOGÍA MÉDICA**, 978-84-9113-125-0, 3ª, Elsevier, 2017

McArdle, W. D. Katch, F. I. & Katch, V. L., **Fisiología del ejercicio : nutrición, rendimiento y salud**, 978-84-1600-470-6, 8ª, Wolters Kluwer Health, 2020

Powers, Scott K. (Scott Kline), and Edward T. Howley., **Fisiología del ejercicio: teoría y aplicación a la forma física y al rendimiento**, 978-84-9910-435-5, 1ª, Paidotribo, 2014

MacDougall, J. Duncan, Howard A. Wenger, and Howard J. Green, **Evaluación fisiológica del deportista**, 8480192364, 1ª, Paidotribo, 2015

Guyton, Arthur C., John E. Hall, and John E. (John Edward) Hall., **Tratado de fisiología médica**, 978-84-9113-024-6, 13ª, Elsevier, 2016

Benardot, Dan, **Nutrición deportiva avanzada&#8239;; cómo ajustar la ingesta de alimentos y líquidos para conseguir un entrenamiento y rendimiento óptimos**, 978-84-7902-947-0, 2ª, Tutor, 2013

### **Bibliografía Complementaria**

López Chicharro, José, Almudena Fernández Vaquero, and Francisco José Amaro Gahete., **Fisiología del ejercicio**, 978-84-9110-749-1, 4ª, Editorial Médica Panamericana, 2023

Kenney, W. Larry, Jack H. Wilmore, and David L. Costill., **Fisiología del deporte y el ejercicio**, 978-0-7360-8772-8, 5ª, Editorial Médica Panamericana, 2012

Wilmore, Jack H., and David L. Costill, **Fisiología del esfuerzo y del deporte**, 978-84-8019-916-2, 6ª, Paidotribo, 2010

Pocock, Gillian, and Christopher D. Richards, **Fisiología humana: la base de la medicina**, 84-458-1479-6, 2ª, Masson, 2005

Bear, Mark F. et al., **neurociencia; la exploración del cerebro**, 978-84-16353-61-3, 4ª, Wolters Kluwer, 2016

Schwartz, James H., Eric R. Kandel, and Thomas M. Jessell, **Principios de neurociencia**, 84-486-0311-7, 4ª, McGraw-Hill - Interamericana, 2001

---

## **Recomendaciones**

### **Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Anatomía humana para el movimiento/P02G051V01104

Kinesiología del movimiento humano/P02G051V01107

### **Otros comentarios**

La materia siguiente a cursar es Fisiología del ejercicio II