

GUÍA DOCENTE

FISIOLOGIA DEL EJERCICIO

**GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL
DEPORTE (2º y 3º curso)**

CURSO 2025-26

Fecha de publicación: 04-07-2025



 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 28/05/2026 04:29 | Hash: 0d710bcd888c519d04ea3eed6ce3db1c.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación



La Fisiología del Ejercicio estudia las modificaciones estructurales y funcionales que tienen lugar durante el ejercicio físico en el cuerpo humano, desde el nivel molecular y celular hasta el nivel integral del organismo completo, así como los mecanismos de regulación. Por otra parte, en esta asignatura se estudian las adaptaciones de diversos órganos y sistemas tras la práctica habitual de ejercicio o el entrenamiento físico. El conocimiento de la Fisiología del Ejercicio es fundamental para conocer y mejorar el rendimiento deportivo, así como para mejorar la capacidad funcional del organismo y prevenir enfermedades. La asignatura de Fisiología del Ejercicio forma parte de los contenidos troncales de la Titulación de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Concretamente, junto a las asignaturas de Anatomía Funcional (1º), Fisiología Humana (1º), Control y Aprendizaje Motor (3º) y Biomecánica del Movimiento Humano (3º) forman un campo de conocimiento de materias relacionadas con los Fundamentos Biológicos y Mecánicos de la Motricidad. Además, la Fisiología del ejercicio va a permitir al estudiante tener una base de conocimiento para entender otras asignaturas como Actividad Física y Calidad de Vida (3º) y Valoración de la Condición Física (3º). Prerrequisitos y recomendaciones para cursar la asignatura: **se requieren conocimientos básicos de Biología, Física y Química, así como de la asignatura Fisiología Humana (1º)**, pues es fundamental conocer el funcionamiento normal del organismo para poder entender las modificaciones que se producen frente a la actividad física. Además, **se recomienda un nivel básico de manejo del inglés**. Observaciones: En cumplimiento del Reglamento Europeo 679/2016, de 27 de abril, general de protección de datos, así como de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y Garantía de los Derechos Digitales-, se informa a los alumnos de que en el caso de que se requiera la adaptación de la docencia al entorno virtual, las clases impartidas por videoconferencia síncrona podrán ser objeto de grabación. Este tratamiento de los datos personales se podrá efectuar por la Universidad Rey Juan Carlos con la finalidad de garantizar la impartición de docencia y se lleva a cabo en virtud del cumplimiento de las obligaciones legales encomendadas a la URJC por la Ley Orgánica de Universidades y en el ejercicio de sus poderes públicos (art. 6.1 del RGPD). Pueden obtener más información en relación con la política de privacidad de la Universidad Rey Juan Carlos en <https://www.urjc.es/proteccion-de-datos/3462-clausula-informativa-ampliada> Registro Audiovisual de las clases: Para el registro audiovisual del desarrollo de las clases en cualquier formato (grabación de la clase en audio, vídeo o ambos, ya sea en soporte físico o electrónico) debería solicitarse formalmente por parte del delegado de curso al profesor o profesora de la asignatura una autorización previa, al amparo de lo establecido en la Ley Orgánica sobre Protección de Datos de Carácter Personal LOPD 15/1999 y disposiciones posteriores. No puede existir registro audiovisual sin requerimiento previo de las clases magistrales, así como en ningún momento debe existir registro audiovisual de tutorías, prácticas, seminarios y cualquier otra actividad docente que no sea estrictamente la clase magistral. Las grabaciones en formato síncrono o asíncrono de las clases magistrales no podrán ser utilizadas por el alumno más que a efectos de servir de complemento a sus apuntes. Los docentes de esta asignatura DECLINAMOS TODA RESPONSABILIDAD respecto al uso inadecuado de las mismas. Dada la dinámica de la clase magistral, es posible que el docente cometa de forma NO INTENCIONADA algún error en la exposición, error del cual DECLINAMOS TODA RESPONSABILIDAD, ya que existe la posibilidad por parte del alumno de detectar y corregir el mencionado error mediante tutorías, consulta de la bibliografía recomendada, etc. En caso de que el alumno o alumna ceda los registros audiovisuales a terceros por cualquier método, se debe referenciar su procedencia e indicar adecuadamente lo aclarado en el presente párrafo. En caso de no respetar esta normativa, se instará por parte del profesorado la intervención de las autoridades académicas de la Universidad Rey Juan Carlos para formalizar la correspondiente denuncia, repercutiendo sobre el infractor o infractora las consecuentes sanciones derivadas del hecho. INDICACIONES SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA ASIGNATURA DIRIGIDAS A LOS ESTUDIANTES QUE SE MATRICULARON EN EL CAMPUS DE ALCORCÓN QUE CURSEN ESTA ASIGNATURA EN EL CAMPUS DE FUENLABRADA: La asignatura de Fisiología del Ejercicio se imparte al 100% en el campus de Fuenlabrada

III.-Resultados de Aprendizaje



CG1. Adquirir y comprender los conocimientos necesarios de las distintas áreas de estudio que conforman el título para desarrollar su vida laboral como profesional de las Ciencias del Deporte.

CG3. Demostrar capacidad de análisis y síntesis del conocimiento adquirido, siendo capaz de elaborar ideas propias y aplicarlas con rigor científico.

CG5. Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa.

CG6. Aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

CG9. Desarrollar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones, promoviendo la innovación y creatividad para la solución de los problemas profesionales.

CE3. Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la Actividad Física y el Deporte

CE7. Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, psicológicos y sociales, a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.

CE16. Aplicar un control tecnológico del rendimiento del deportista en competición.

CE17. Aplicar un enfoque multidisciplinar para la resolución de problemas en la mejora del rendimiento deportivo.

CE20. Aplicar un control tecnológico del deportista para garantizar la práctica saludable de actividad física

CE21. Identificar los riesgos que se derivan para la salud, de la práctica de actividades físicas inadecuadas.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloques de contenidos	Temas
1. INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO	Tema 1. Concepto e historia de la fisiología del ejercicio
2. FUNCIÓN MUSCULAR Y CONTROL DEL MOVIMIENTO	Tema 2. Fisiología de la fibra muscular esquelética. Tema 3. Fisiología del músculo esquelético durante el ejercicio. Fuerza muscular. Tema 4. Control nervioso del movimiento.
3. FUENTES DE ENERGÍA EN EL EJERCICIO	Tema 5. Metabolismo y transferencia de energía durante el ejercicio. Tema 6. Valoración del gasto energético durante el ejercicio Tema 7. Alimentos y nutrición en el ejercicio
4. RESPUESTAS Y ADAPTACIONES FISIOLÓGICAS AL EJERCICIO	Tema 8. Función del Sistema Respiratorio durante el ejercicio. Tema 9. Función del Sistema Cardiovascular durante el ejercicio. Tema 10. Cambios hematológicos durante el ejercicio. Tema 11. Capacidad funcional aeróbica o anaeróbica. Tema 12. Función renal durante el ejercicio. Tema 13. Función del Sistema Endocrino durante el ejercicio físico.
5. FATIGA Y FACTORES QUE AFECTAN A LA FUNCIÓN FISIOLÓGICA	Tema 14. Fatiga y sobreentrenamiento Tema 15. Ejercicio físico en distintas condiciones ambientales. Tema 16. Ayudas ergogénicas para el rendimiento deportivo.
6. EJERCICIO FÍSICO Y SALUD	Tema 17. Aspectos clínicos de la fisiología del ejercicio.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Trabajos colectivos	Se realizarán actividades para el fomento del pensamiento crítico siguiendo la metodología CHEE
Asistencia a clases teóricas	En ellas se explicarán en detalle las adaptaciones y beneficios de la actividad física en los diferentes sistemas corporales. Comprenden clases magistrales así como resolución de problemas, ejercicios y casos planteados por el profesor durante las clases magistrales.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Se realizarán varias sesiones de discusión y resolución de ejercicios y problemas
Prácticas	En estas sesiones prácticas se comprueba de forma práctica la base fisiológica del ejercicio físico vista en las clases de teoría, comprendiendo el método científico, la relación entre intensidad de ejercicio y fatiga, las modificaciones cardiovasculares en el ejercicio así como la valoración de la potencia aeróbica máxima.

 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 28/05/2026 04:29 | Hash: 0d710bcd888c519d04ea3eed6ce3db1c.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	40
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	3
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	11
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	12
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	15
Preparación de pruebas	45
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 15	Se realizará un trabajo en grupo para formentar el pensamiento crítico siguiendo la metodología CHEE (Comprobación de Hechos para Educación y Enseñanza)
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Se impartirán 35 clases teóricas de 50 minutos de duración distribuidas a lo largo del 2º cuatrimestre en función del calendario escolar. Las lecciones se apoyarán en material audio-visual y en la resolución de problemas y casos.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Toda la información referente a las prácticas se pondrá a disposición del alumno en el guion de prácticas.



VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación



Método de evaluación	Actividad evaluadora	Nota mínima	Ponderación	Reevaluable	Periodo	Contenido
SE1: Prueba escrita de respuesta abierta y/o tipo test.	Primer examen parcial	5	30%	Sí	Semana 10	Temas del 1 al 8 de teoría
SE1: Prueba escrita de respuesta abierta y/o tipo test.	Segundo examen parcial	5	30%	Sí	Período de evaluación ordinario	Temas del 9 al 17 de teoría.
SE2: Prueba práctica de adquisición de competencias profesionales. E4: Trabajos en grupos	Prácticas	5	20%	Sí. En la convocatoria extraordinaria se realizará solamente el examen de prácticas. La nota de las prácticas se guarda sólo de un curso académico al siguiente siempre y cuando estén aprobadas.	Semana 4- 15	La asistencia a las prácticas no es obligatoria pero si el alumno no asiste, tendrá una calificación de cero puntos en esa práctica no existiendo la posibilidad de recuperarla en otro día diferente al turno asignado. Las prácticas se evaluarán mediante la presentación de un cuaderno de resultados (computará un 20\$ de la nota de prácticas) y un examen escrito individual (computará un 80% de la nota de prácticas).
SE4: Trabajo en grupo	Trabajo en grupo	No hay	20%	No	Semana 1 a 15	Se realizará un trabajo escrito y / o una exposición oral en el aula. La nota de los trabajos solo se guarda de un curso escolar al siguiente siempre y cuando la nota sea mayor de cinco puntos sobre diez.



Evaluación Ordinaria:

Si el docente considera que la asistencia es obligatoria deberá especificarse con precisión.

(Nota: para no admitir a un estudiante a una prueba por no cumplir con el mínimo de asistencia, se deberá poder justificar por el profesor utilizando un sistema probatorio como, por ejemplo, una hoja de firmas para las actividades presenciales o el sistema de control de asistencia disponible en Aula Virtual tanto para las actividades presenciales como las que desarrollen a distancia de manera síncrona)

La distribución y características de las pruebas de evaluación son las que se describen a continuación. Solo en casos excepcionales y especialmente motivados, el profesor podrá incorporar adaptaciones en la Guía. Dichos cambios requerirán, previa consulta al responsable de la Asignatura, la autorización previa y expresa del Coordinador de Grado, quien notificará al Vicerrectorado con competencias en materia de Ordenación Académica la modificación realizada. En todo caso, las modificaciones que se propongan deberán atender a lo establecido en la memoria verificada. Para que tales cambios sean efectivos, deberán ser debidamente comunicados a comienzo de curso a los estudiantes a través del Aula Virtual.

Con carácter general, la suma de las actividades no reevaluables no podrá superar el 50% de la nota de la asignatura y no podrán tener nota mínima. No será de aplicación este criterio en el caso de las prácticas de laboratorio o prácticas clínicas, cuando esté debidamente justificado.

Evaluación extraordinaria: Los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, o no se hayan presentado, serán objeto de la realización de una evaluación extraordinaria para verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía, únicamente de las actividades de evaluación reevaluables.

Durante todo el curso, en caso de suspender por plagio, la actividad plagiada se suspenderá con un 0 y en la reevaluación solo se podrá optar a un 5 como nota máxima. En caso de que se hayan utilizado herramientas avanzadas, como Inteligencia Artificial, en alguna de las fases de la actividad, se deberá especificar dónde y cómo se han utilizado. Si se detectan indicios de uso abusivo, ilegítimo o no reconocido de estas herramientas avanzadas, el docente utilizará los procedimientos de verificación que considere oportunos, pudiendo llegar a tener la misma consideración que el plagio si confirma la sospecha de que no hay una autoría real de la actividad realizada por parte del estudiante, o estudiantes, que la hayan presentado.

Convocatoria adelantada: La convocatoria adelantada permite al estudiante presentarse, en el periodo establecido al efecto en el calendario académico del curso, a la evaluación de asignaturas que tenga pendientes de superar, de acuerdo con las condiciones y requisitos establecidos en este reglamento. Podrá evaluarse en convocatoria adelantada cualquier asignatura, excepto las de Idioma Moderno, Prácticas Académicas Externas (o sus equivalentes de Prácticum y Prácticas Clínicas), Reconocimiento Académico de Créditos y Trabajo de Fin de Grado o Trabajo de Fin de Máster, según se trate de estudios de grado o de máster. Podrán solicitar la convocatoria adelantada los estudiantes de grado a quienes les queden un máximo de dos asignaturas para finalizar sus estudios, además de Reconocimiento Académico de Créditos, y tendrán que solicitarla individualmente para cada una de las asignaturas que tengan pendientes de superar.

VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

Asignatura con posibilidad de dispensa: No

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores



esenciales.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



VIII.-Recursos y materiales didácticos	
Bibliografía básica	
Kenney WL, Wilmore JH, Costill DL. Fisiología del Deporte y el Ejercicio. 5ª Edición. (2014). Editorial Médica Panamericana	
McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiología del ejercicio. Nutrición, rendimiento y salud. 8ª Edición. (2015). Editorial: Lippincott Williams & Wilkins	
Silverthorn U. Fisiología Humana. Un enfoque integrado. 6ª Edición. (2014). Editorial: Médica Panamericana	
Costanzo LS. Fisiología. 6ª Edición. (2018). Editorial: S.A. Elsevier España	
Katch VL, McArdle WD, Katch FI. Fisiología del Ejercicio. Fundamentos. 4ª Edición. (2015). Editorial: Médica Panamericana	
López Chicharro J, Fernández Vaquero A. Fisiología del Ejercicio. 4ª Edición. (2022). Editorial: Médica Panamericana	
Suárez F, Biscaia JM, Marchena M y Vicente-Tejedor J. Survival Kit for the Physiology Student. Ed. Cambridge Scholars Publishing. 1ª Ed (2021)	
Bibliografía complementaria	
https://www.fisiologiadelejercicio.com/ http://www.fissac.com/blog/ https://laboratoriofisiologiainef.wordpress.com/2018/02/21/nuevo-proyecto-de-innovacion-educativa	

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	FRANCISCO SUÁREZ CASTRO
Correo electrónico	francisco.suarez@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	MARTA MARTÍNEZ CASALES
Correo electrónico	marta.martinez@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Fuenlabrada



Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 28/05/2026 04:29 | Hash: 0d710bccd888c519d04ea3eed6cc3db1c.

