Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

FISICA

(Extinción examen)

GRADO EN RECURSOS HÍDRICOS

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

Fecha de publicación: 08-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	7.5
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

II.-Presentación

Los contenidos básicos de ésta asignatura son: Mecánica, Fluidos, Fenómenos de Transporte, Electromagnetismo y Óptica.
El principal objetivo de la asignatura es que el alumno conozca las leyes y la metodología de la Física y comprenda que sus principios se aplican en diversas materias que se verán en cursos posteriores de la titulación. Además, se familiarizará con el trabajo experimental en el laboratorio, midiendo diferentes magnitudes físicas y comprobando las leyes que las gobiernan.
Los conocimientos previos idóneos para el estudiante es haber cursado Física en los cursos de bachillerato. Se recomienda encarecidamente a todos los estudiantes realizar previamente el **Curso 0 de Física** a través del Aula Virtual: https://www.urjc.es/principal-intranet/curso-cero
En esta asignatura se trabajarán aspectos de carácter transversal, relacionados con los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a los que hace referencia el Real Decreto 822/2021.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG1. Capacidad de adquirir, asimilar y comprender conocimientos relacionados con el ciclo hidrológico y los recursos hídricos.
CG2. Capacidad de aplicar esos conocimientos en la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en aquellas tareas relacionadas, tanto individuales como en equipo, con los objetivos de logro y calidad y dentro del compromiso ético.
CG3. Capacidad de elaborar, formular, y discutir argumentos encaminados la resolución de problemas relacionados con los recursos hídricos.
CG6. Capacidad de desarrollar las habilidades de aprendizaje necesarias para abordar nuevos problemas y adaptarse a diferentes escenarios, y emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE2. Conocer y comprender los principios físicos que gobiernan los flujos de materia y energía en los sistemas terrestres y que controlan el clima de la Tierra
CE5. Conocer y comprender los fenómenos esenciales que ocurren en la Geosfera, y los componentes, factores y procesos que intervienen en su evolución

- 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloques temáticos:
Bloque I.- Introducción
Tema 1. Magnitudes y Unidades
Unidades y Dimensiones
Magnitudes escalares y vectoriales
Bloque II.- Mecánica
Tema 2. Cinemática
Vectores desplazamiento, velocidad y aceleración
Componentes intrínsecas de la aceleración
Estudio de algunos tipos de movimiento
Tema 3. Dinámica
Leyes de Newton
Tipos de fuerza: gravitatoria, normal, de rozamiento, de tensión
Momento lineal y angular
Impulso mecánico
Tema 4. Trabajo y Energía
Definición de trabajo
Teorema trabajo-energía
Fuerzas conservativas y no conservativas: energía potencial
Potencia
Bloque III.- Fluidos
Tema 5. Estática de Fluidos
Concepto de fluido
Densidad y presión de un fluido
Principio de Pascal
Principio de Arquímedes. Aplicaciones
Tema 6. Dinámica de Fluidos
Ecuación de continuidad
Ecuaciones de Euler y Bernoulli
Aplicaciones: Tubo de Venturi
Fluidos viscosos
Bloque IV. Fenómenos de Transporte
Tema 7. Fenómenos de Transporte
Difusión en sólidos y líquidos
Densidad de corriente de partículas
Ley de Fick
Ósmosis. Presión osmótica
Bloque V.- Electromagnetismo
Tema 8. Campo y Potencial Eléctrico
Ley de Coulomb. Definición de campo eléctrico
Ley de Gauss: Aplicaciones
Potencial eléctrico y energía electrostática
Capacidad y Condensadores
Aplicaciones diversas
Tema 9. Corriente eléctrica
Corriente y movimiento de cargas
Ley de Ohm y resistencia
Energía de los circuitos eléctricos
Combinación de resistencias
Tema 10. Magnetismo

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

Fuerzas magnéticas
Movimiento de una carga en el seno de un campo magnético
Fuentes del campo magnético: campos creados por cargas en movimiento y por corrientes eléctricas.
Ley de Ampère
Fuerza electromotriz inducida y ley de Faraday-Lenz
Magnetismo en la materia
Aplicaciones variadas
Bloque VI.- Óptica
Tema 11. Óptica
Naturaleza de la luz
Reflexión y refracción. Ley de Snell
Lentes convergentes y divergentes
Aplicaciones diversas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

V.- Actividades formativas, metodología y método de evaluación

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura, teniendo en cuenta que esta materia se encuentra en el segundo curso o posteriores. Por ello, la asignatura no tiene docencia, pero el alumnado tiene derecho a ser evaluado. La adecuación es la siguiente:

El personal docente facilitará los materiales de aprendizaje y/o bibliografía a través de Aula Virtual. Las actividades de evaluación se modificarán para que el estudiante pueda desarrollarlas, teniendo en cuenta que se elimina el componente presencial, salvo en la realización de exámenes durante las convocatorias oficiales. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación.

Los sistemas de evaluación se adecúan al proceso de extinción de la asignatura. Las actividades de evaluación mediante las que se desarrollan los sistemas de evaluación previstos en la memoria verificada del título se aplicarán de modo que el alumnado pueda atenderlas adecuadamente. Esta adecuación es la misma para todas las convocatorias de evaluación. Por tanto, las actividades de evaluación podrán programarse durante las convocatorias oficiales (ordinaria, extraordinaria y adelantada).

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

V.A.B.- Descripción de la metodología de las actividades de evaluación y su ponderación

Los sistemas de evaluación aplicados en esta asignatura son los siguientes:

20% Control NO REEVALUABLE (sin nota mínima)
Prueba escrita (cuestiones teóricas y ejercicios numéricos). Contenido: El temario explicado hasta la fecha de realización. Fecha (mirar calendario de actividades). Con esta prueba, se pretende motivar al alumno a seguir el contenido de la asignautra durante el curso, evitando postergar el estudio al final del curso.
20% Trabajo de laboratorio NO REEVALUABLE
Asistencia, actitud y trabajo en el laboratorio (25% de la calificación del laboratorio). Memoria sobre una de las prácticas realizadas en el laboratorio (75% de la calificación del laboratorio). Es imprescindible asistir a todas las sesiones de prácticas de laboratorio, por ello, se seguirá un control de asistencia en cada sesión. Fecha (mirar calendario de actividades). Se evalúan las siguientes competencias: CG3, CG8, CG10, CG26 y CE32.
60 % Prueba final NOTA MÍNIMA: 4 REEVALUABLE
Prueba escrita (Cuestiones teóricas y ejercicios numéricos). Contenido: El temario explicado. Se evalúan las siguientes competencias: CG6, CG8, CG26 y CE32. Los alumnos que obtengan menos de 4, podrán recuperar esta prueba en la convocatoria de junio.
Sistema de calificación (convocatorias de mayo y de junio):
Hay dos requisitos imprescindibles para aprobar la asignatura:
•Participar activamente en todas las sesiones de prácticas de laboratorio y entregar la memoria.
•Obtener una nota mínima de 4,0 en la prueba final de cualquier convocatoria (mayo o junio).
La calificación final de los alumnos que cumplan estos requisitos se obtiene del siguiente modo: ·Calificación del laboratorio: 20%. ·Control en el aula: 20% ·Prueba final: 60%. El alumno ha de obtener una calificación final igual o mayor que 5,0 para aprobar la asignatura.
Sistema de calificación (convocatoria de evaluación adelantada):
El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

V.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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

V.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.

V.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.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.

VI.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Física para Universitarios. Vols. I y II. Autor D. C. Giancoli. Editorial Prentice Hall (2002) Título Física. Vols. I y II. Autor R. A. Serway y J. W. Jewett, Jr. Editorial Thomson, Madrid (2003).

Física para la Ciencia y la Tecnología. Vols. I y II. Autor P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté, Barcelona (2005).

Física para Ingeniería y Ciencias. Vols. I y II. Autor H. C. Ohanian and J. Markert Editorial Mc Graw Hill (2009).

Bibliografía complementaria

Problemas de Física (3 volúmenes) Autor S. Burbano de Ercilla. E. Burbano García y C. García Muñoz. Editorial Tébar Madrid (2006).

Física. Problemas y ejercicios resueltos Autor O. Alcaraz i Sendra, J. López López y V. López Solanas Editorial Prentice Hall (Pearson), Madrid, 2006.

Física biológica Autor P. Nelson Editorial Reverté, Barcelona, 2007.

VII.-Profesorado

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 20/11/2026 21:37 | Hash: 2ca9ce037111086ecaf0a5cce6feba77.