Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Física

GRADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.

Fecha de publicación: 02-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

El principal objetivo de la asignatura es conocer las leyes fundamentales de la mecánica clásica y comprender que éstas se aplican en diversas materias que se abordarán en cursos posteriores. Además, los alumnos se familiarizarán 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 consisten en haber cursado Física en los estudios de bachillerato.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

COM6. Resolver problemas mediante la toma de decisiones que surjan de aplicar los conocimientos adquiridos, la creatividad, el razonamiento crítico y el compromiso ético
COM9. Ejecutar adecuadamente ensayos y procedimientos experimentales sencillos y extraer conclusiones de los resultados obtenidos
CON4. Conocer los fundamentos físicos y químicos necesarios para la resolución de problemas que puedan planearse en ingeniería
HAB4. Utilizar los conocimientos de física y química adquiridos para la resolución de problemas en ingeniería

- 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: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 0. Cálculo vectorial
Unidades y dimensiones. Magnitudes escalares y vectoriales. Representación de vectores. Operaciones básicas.
Tema 1. Cinemática
Movimiento unidimensional. Movimiento bidimensional. Movimiento circular.
Tema 2. Dinámica
Leyes de Newton. Fuerzas de campo. Fuerzas de contacto. Sistemas de referencia inerciales y no inerciales. Dinámica del movimiento circular. Momento lineal e impulso.
Tema 3. Trabajo y energía
Energía cinética y potencial. Trabajo realizado por una fuerza constante. Fuerzas conservativas y no conservativas. Conservación de la energía mecánica. Potencia. Introducción a la termodinámica. Relación entre trabajo, calor y energía interna.
Tema 4. Oscilaciones
Movimiento armónico simple. Oscilaciones amortiguadas. Oscilaciones forzadas y resonancia.
Tema 5. Estática de fluidos
Principios de la hidrostática. Instrumentos de medida de la presión. Flotación y principio de Arquímedes.
Tema 6. Dinámica de fluidos
Clasificación de los fluidos. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Fluidos viscosos.
Tema 7. La atmósfera
Origen, composición y estructura de la atmósfera. Presión atmosférica y su medición. Fenómenos meteorológicos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Se dividirá a los alumnos en 3 grupos y cada grupo asistirá a 3 sesiones de prácticas de laboratorio. Cada sesión tendrá una duración de 4 horas (las fechas concretas pueden consultarse en el horario). Durante las prácticas se realizarán experimentos relacionados con los contenidos de la asignatura.
Realización de pruebas	A lo largo del cuatrimestre se realizará un control durante el horario de clases habitual.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Al final del cuatrimestre, cada alumno asistirá a 2 clases de desdoble con una duración total de 4 horas. En estas sesiones se dividirá a los alumnos en 2 grupos que asistirán a clase en días distintos.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	23
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	23
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	32
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	16
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	42
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Los alumnos pueden solicitar tutorías en cualquier momento.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	El material de estudio (manual de teoría, vídeos explicativos y hojas de problemas) estará disponible en Aula Virtual desde el comienzo del curso.
Pruebas	Semana 8 a Semana 8	Control de la asignatura.
Otras actividades	Semana 7 a Semana 15	Clases de desdoble al final del cuatrimestre.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Se comprenderán las leyes de la física a través de la resolución de problemas.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 5 a Semana 6	Prácticas de laboratorio.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.

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.

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.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.

Control (15%)
- Prueba escrita de resolución de problemas de los temas 1-3. No elimina materia.
- Reevaluable: NO
- Nota mínima: NO
- Fecha: estará indicada en la plataforma de horarios y en Aula Virtual.

Prácticas de laboratorio (20%)
- Se valorará el trabajo del alumno en el laboratorio.
- Reevaluable: NO
- Nota mínima: NO
- Fecha: estará indicada en la plataforma de horarios y en Aula Virtual.

Clases de desdoble (5%)
- Se valorará la asistencia y participación en las clases de desdoble
- Reevaluable: NO
- Nota mínima: NO
- Fecha: estará indicada en la plataforma de horarios y en Aula Virtual.

Examen final (60%)
- Prueba escrita de resolución de problemas de los temas 1-6 (toda la materia).
- Reevaluable: SÍ, en convocatoria extraordinaria.
- Nota mínima: 4,0
- Fecha: estará indicada en la plataforma de exámenes.

Sistema de calificación

Hay tres requisitos para aprobar la asignatura:
1. Asistir y participar activamente en todas las sesiones de prácticas de laboratorio.
2. Obtener una nota mayor o igual que 4,0 en el examen de cualquier convocatoria (enero o junio).
3. Obtener una calificación final mayor o igual que 5,0.

El método de evaluación anteriormente descrito también se aplicará a los estudiantes que hayan solicitado la **Convocatoria de Evaluación Adelantada**. Estos estudiantes pueden ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura para que éste les facilite la información y/o material necesario para la evaluación.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed7112 1f3a705be98e.

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.

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: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed7112 1f3a705be98e.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
R. A. Serway y J. W. Jewett Jr. **Física para ciencias e ingenierías.** Volumen I (cualquier edición). P. A. Tipler y G. Mosca. **Física para la ciencia y la tecnología**. Volumen 1 (cualquier edición).
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ALBERTO LÓPEZ YELA
Correo electrónico	alberto.lopez.yela@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	1
Nombre y apellidos	ALEXANDRE RODRÍGUEZ NIETO
Correo electrónico	alexandre.rodriguez@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.

Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2
Nombre y apellidos	ESPERANZA MONTAÑEZ CARRASCO
Correo electrónico	esperanza.montanez@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	FÉLIX GÁLVEZ PONCE
Correo electrónico	felix.galvez@urjc.es
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesional
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	PEDRO ESCALANTE GALÁN
Correo electrónico	pedro.escalante@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.

Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 05:11 | Hash: c1f29429cbbf29ed71121f3a705be98e.