

GUÍA DOCENTE

Física

GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL (1º y 2º curso)

CURSO 2025-26

Fecha de publicación: 08-07-2025



 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 13/06/2026 13:43 | Hash: 5dfb3bdb326e523d79a55a6a9919c6cf.

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 esta asignatura es que el estudiante adquiera un conocimiento sólido de las leyes fundamentales y de la metodología propia de la Física, así como una comprensión de cómo sus principios se aplican en otras materias del grado, especialmente en cursos posteriores. Específicamente, los contenidos se centran en la mecánica de partículas, fenómenos ondulatorios, propiedades de los fluidos y fundamentos de la termodinámica.

Por otra parte, a través del trabajo experimental en el laboratorio, las alumnas y los alumnos tendrán la oportunidad de medir diversas magnitudes físicas y verificar empíricamente las leyes que las relacionan, lo que les permitirá familiarizarse con el componente práctico y experimental de la Física.

Conocimientos previos recomendados: haber cursado Física en el Bachillerato. La universidad ofrece un Curso Cero de Física, de carácter introductorio y modalidad online, en el que se repasan los conceptos fundamentales necesarios para afrontar con mayor seguridad el inicio de la asignatura. Se recomienda su realización a quienes deseen reforzar sus conocimientos básicos.

II.B-Presentación en inglés

The main objective of this course is for students to acquire a solid understanding of the fundamental laws and methodology of Physics, as well as to comprehend how its principles are applied in other subjects of the degree, especially in later years. Specifically, the course focuses on the mechanics of particles, wave phenomena, fluid properties, and the fundamentals of thermodynamics.

Additionally, through experimental work in the laboratory, students will have the opportunity to measure various physical quantities and empirically verify the laws that govern them. This hands-on experience will help them become familiar with the practical and experimental component of Physics.

Recommended prior knowledge: having studied Physics at high school level. The university offers an introductory online Physics bridging course ("Curso Cero") that reviews the fundamental concepts necessary to begin the subject with greater confidence. Its completion is recommended for those who wish to reinforce their basic knowledge.



III.-Resultados de Aprendizaje

COM1. Aprender de forma autónoma, utilizando herramientas, incluidas las informáticas, para la búsqueda, análisis y síntesis de la información y para la organización y planificación de tareas en ámbito de la ingeniería industrial.

COM4. Resolver problemas de forma autónoma y creativa mediante la toma de decisiones, el análisis crítico y autocrítico, aplicando los conocimientos en la práctica en el ámbito de la ingeniería industrial.

CON2. Conocer y comprender conocimientos de las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo relacionados con la tecnología industrial

HAB2. Resolver problemas relacionados con las leyes de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo dentro del campo de la ingeniería industrial.

- 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

1. Magnitudes y Unidades
2. Cinemática
3. Dinámica
4. Trabajo y Energía
5. Dinámica de los sistemas
6. Oscilaciones y ondas
7. Estática de Fluidos
8. Dinámica de Fluidos
9. Fundamentos de la Termodinámica

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Explicación de los conceptos teóricos de cada tema.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución guiada de ejercicios para aplicar los conceptos teóricos y desarrollar habilidades analíticas.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Realización de experimentos para medir magnitudes físicas, analizar resultados y verificar leyes físicas.
Trabajos individuales	Cada estudiante realiza, de manera individual, un análisis de los resultados obtenidos en el laboratorio, respondiendo a una serie de cuestiones formuladas por el profesorado.
Tutorías académicas	Sesiones dedicadas a resolver dudas y orientar el aprendizaje del alumnado.
Realización de pruebas	Se comprueba la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura: comprensión de los conceptos teóricos, capacidad para resolver problemas y aplicar los contenidos.



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	26
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	18
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	42
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	6
Preparación de clases teóricas	16
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	36
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases magistrales, en aula convencional, en las que el profesor explica los conceptos básicos de cada tema.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 14	Clases, en aula convencional, en las que el profesor resuelve problemas y ejercicios relacionados con los principales conceptos de cada tema.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 11 a Semana 12	Para realizar las prácticas de laboratorio se dividirá la clase en tres grupos. Cada grupo asistirá a tres sesiones de cuatro horas, durante las cuales los estudiantes (en parejas) realizarán varios experimentos. Para ello se facilitará un guion de trabajo, a través de Aula Virtual, con las explicaciones necesarias para poder completar las prácticas. Las prácticas se realizan en los laboratorios 201, 202 y 206 del edificio Laboratorios I (en el campus de Móstoles) o en el laboratorio de Física del edificio Aulario (en el campus de Vicálvaro).



Trabajos individuales	Semana 11 a Semana 12	Como parte de la evaluación de la asignatura, cada estudiante, de manera individual, estudia y analiza uno de los experimentos realizados en el laboratorio.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	El alumnado dispondrá de tutorías, individuales o en grupo, orientadas a resolver dudas, reforzar la comprensión de los contenidos y guiar el estudio autónomo. Para facilitar su aprovechamiento, el estudiante encontrará en Aula Virtual material específico sobre el que trabajar. Estas sesiones permitirán también realizar un seguimiento personalizado del progreso académico de cara a la superación de las pruebas de evaluación. Las tutorías podrán desarrollarse de forma presencial o a distancia, a través de Microsoft Teams. Para más información o para contactar con el profesorado, consulta Aula Virtual.
Pruebas	Semana 1 a Semana 14	Además de las actividades desarrolladas en el aula y en el laboratorio, se realizará dos pruebas que permitirán al alumnado comprobar su grado de comprensión de los contenidos y avanzar en su aprendizaje mediante la retroalimentación recibida. Estas pruebas, junto con las tutorías, contribuirán a consolidar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 13/06/2026 13:43 | Hash: 5c1fb3bdb326e523d79a55a6a9919c6cf.



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

CONVOCATORIA ORDINARIA

40% - **Prueba 1** - REVALUABLE en convocatoria extraordinaria

Prueba escrita (cuestiones teóricas y/o ejercicios numéricos) sobre los temas explicados desde el inicio del curso hasta la fecha de la prueba (disponible en Aula Virtual).

40% - **Prueba 2** - REVALUABLE en convocatoria extraordinaria

Prueba escrita (cuestiones teóricas y/o ejercicios numéricos) sobre los temas explicados después de la prueba 1. La fecha de esta prueba es en enero y la fija la Unidad de Horarios de la Escuela.

20% - **Laboratorio** - NO REVALUABLE

Para poder superar la asignatura, es obligatorio realizar las tres sesiones de prácticas. Se valorará el trabajo realizado por los estudiantes en el laboratorio. Fechas: consulta tu calendario de actividades.

CONVOCATORIA ADELANTADA

Con el objeto de verificar la adquisición de las competencias establecidas en la guía docente, los estudiantes con derecho a convocatoria adelantada sólo serán evaluados de las actividades revaluables.

OBSERVACIONES

1) Para aprobar la asignatura se debe cumplir que tanto la **nota media** de las pruebas 1 y 2 como la **nota final** de la asignatura sean igual o mayor que 5,0.

2) Ante cualquier indicio de plagio o fraude académico, será el profesor encargado de la asignatura quien adopte la correspondiente medida sancionadora (art. 7.2.2 de la normativa sobre conducta académica de la URJC).

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

Física para la Ciencia y la Tecnología (vols. I y II). P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté, Barcelona (2005).
Física para Ingeniería y Ciencias (vol. I y II). H. C. Ohanian and J. Markert. Editorial Mc Graw Hill (2009).
Fundamentos de física. A. Rex y R. Wolfson. Editorial Pearson.
Física para Universitarios (vols. I y II). D. C. Giancoli. Editorial Prentice Hall (2002).
Física (vols. I y II). R. A. Serway y J. W. Jewett. Editorial Thomson, Madrid (2003).

Bibliografía complementaria

Problemas de Física (3 vols). S. Burbano de Ercilla, E. Burbano García y C. García Muñoz. Editorial Tébar, Madrid (2006).
Física: Problemas y ejercicios resueltos. O. Alcaraz i Sendra, J. López López y V. López Solanas. Editorial Prentice Hall (Pearson), Madrid (2006).

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ADOLFO ALSINA LÓPEZ
Correo electrónico	adolfo.alsina@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	ÁLVAR DAZA ESTEBAN
Correo electrónico	alvar.daza@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
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	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
<hr/>	
Nombre y apellidos	INMACULADA LEYVA CALLEJAS
Correo electrónico	inmaculada.leyva@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
Categoría	Catedrático/a de Universidad
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	5
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	4
<hr/>	
Nombre y apellidos	JOHANN HEINZ MARTÍNEZ HUARTOS
Correo electrónico	johann.martinez@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Madrid - Vicálvaro
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	
	JUAN ANTONIO ALMENDRAL SÁNCHEZ
Correo electrónico	
	juan.almendral@urjc.es
Departamento	
	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	
	Madrid - Vicálvaro
Categoría	
	Titular de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	4
Nombre y apellidos	
	MATTIA TOMMASO COCCOLO BOSIO
Correo electrónico	
	mattiatommaso.coccolo@urjc.es
Departamento	
	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	
	Móstoles
Categoría	
	Profesor/a Contratado/a 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	3



Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	
	RODRIGO CARMO TERIN
Correo electrónico	
	rodrigo.carmo@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 tutorías 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 Docencia	0

