Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Ampliación de Física

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

Fecha de publicación: 30-06-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

II.-Presentación

Los contenidos básicos de ésta asignatura son Electromagnetismo y Óptica. El principal objetivo de la asignatura es que el estudiante 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 y en el primer cuatrimestre. Es extremedamente recomendable realizar el curso 0 de física para poner a puntos los conocimientos de física. Sería recomendable disponer de ordenador, tablet o dispositivo similar para poder seguir la asignatura (especialmente en laboratorios).

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje

COM2. Aplica los conocimientos teóricos a la práctica, comprendiendo problemas complejos y multidimensionales
COM11. Analiza y planifica situaciones permitiéndole tomar decisiones
CON8. Conoce el trabajo de laboratorio e identifica la instrumentación básica en las ciencias experimentales
CON9. Identifica los diferentes climas y procesos meteorológicos
HAB1. Demuestra habilidades necesarias para el trabajo medioambiental (observar, recoger y medir datos) en el aula, el campo y/o el laboratorio integrando las evidencias experimentales con los conocimientos teóricos
HAB3. Aplica los conocimientos a la resolución de problemas de contaminación medioambiental

- 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

Tema 1. Campo y Potencial Eléctrico
•Ley de Coulomb. Definición de campo eléctrico.
•Ley de Gauss.
•Potencial eléctrico y energía electrostática.
•Capacidad y condensadores.
•Fenómenos eléctricos en ciencias ambientales.
Tema 2. Corriente eléctrica
•Corriente y movimiento de cargas.
•Ley de Ohm y resistencia. Combinación de resistencias.
•Energía de los circuitos eléctricos.
Tema 3. Magnetismo
•Fuerzas magnéticas.
•Movimiento de una carga en el seno de un campo magnético.
•Fuentes del campo magnético
•Ley de Ampère.
•Fuerza electromotriz inducida y ley de Faraday-Lenz.
•Fenómenos magnéticos en ciencias ambientales.

Tema 4. Óptica
•Naturaleza de la luz.
•Reflexión y refracción. Ley de Snell.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Temas 1-4 Exposición teórica
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Temas 1-4 Resolución de ejercicios
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio
Tutorías académicas	Tutorías con el profesor individual o en grupo.
Realización de Pruebas	Pruebas a determinar en el apartado Evaluación

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	18
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	4
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	6
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	16,5
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	7,5
Preparación de clases teóricas	12
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	12
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 12	Temas 1-4 Exposición teórica :18h en total
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 12	Temas 1-4 resolución de problemas en clase : 4 horas en total
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 4 a Semana 5	Prácticas de laboratorio

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

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: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

Sistema de calificación ordinario (convocatorias de mayo y de junio):
Hay 3 requisitos fundamentales para aprobar la asignatura:
1) Participar activamente en todas las sesiones de prácticas de laboratorio.
2) Obtener una nota mínima de 4 en el examen final (en cualquiera de las convocatorias de mayo o de junio).
3) La calificación final ha de ser igual o mayor que 5 para aprobar la asignatura.
La calificación final de los alumnos que cumplan estos requisitos se obtiene del siguiente modo:

Prueba	Ponderación	Observación	Semana
Control en aula (SE1. Prueba escrita)	20%	ACTIVIDAD NO REEVALUABLE, sin nota mínima. Evaluación de los temas 1 y 2	Semana 7
Examen final (SE1. Prueba escrita)	60%	Nota mínima 4. ACTIVIDAD REEVALUABLE EN LA CONVOCATORIA DE JUNIO. Evaluación de todos los temas.	Fecha publicada por la escuela
Evaluación de laboratorio (SE2. Realización de prácticas de laboratorio)	20%	ACTIVIDAD NO REEVALUABLE sin nota mínima. **La asistencia al laboratorio es obligatoria para poder superar la asignatura.** Se evaluará la actividad en el propio laboratorio mediante un cuaderno de práctica y una prueba al final del laboratorio.	Semana 2-4

• La nota final se calcula cómo: CALIFICACIÓN FINAL = NOTA CONTROL * 0,2 + NOTA EXAMEN *0.6 + NOTA LABORATORIO * 0,2

• Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a la actividad de evaluación revaluable no superadas. En concreto se

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

podrá reevaluar únicamente la prueba final. Conforme a lo establecido en el Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la URJC, si un estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y aun así la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, de forma excepcional podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación revaluables en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5. Si no tuviese ninguna actividad revaluable en esta situación, podrá ser revaluado del examen final (60% de la nota) en el caso que tuviera una calificación igual o superior a 5.

• Evaluación en Convocatoria Adelantada: El alumnado 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 la información y/o material necesario para la evaluación, que será similar a la que seguirá el resto de alumnado matriculado en la asignatura.

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.

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: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Física para la Ciencia y la Tecnología. Vol. I y II P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté, Barcelona (2005) Problemas de Física. S. Burbano de Ercilla. E. Burbano García y C. García Muñoz. Editorial Tébar, Madrid (2006)
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	ALEXANDRE FRAN YVES WAGEMAKERS
Correo electrónico	alexandre.wagemakers@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	3
Nombre y apellidos	FERNANDO ARIAS ARAGÓN
Correo electrónico	fernando.arias@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	0
Nº de Sexenios	1

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	OIBAR MARTÍNEZ VÍLCHEZ
Correo electrónico	oibar.vilchez@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	0
Nombre y apellidos	RODRIGO CRESPO MIGUEL
Correo electrónico	rodrigo.crespom@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	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 08/11/2026 02:54 | Hash: 706007acf065cd5c2550632141 4f67c0.