Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Ampliación Física

GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL AGUA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.

Fecha de publicación: 08-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Los contenidos básicos de ésta asignatura son: Electromagnetismo, Óptica y Física Nuclear.
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, y la asignatura Física de este grado. 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

COM1. Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en aquellas tareas relacionadas.
CON2. Conocer de forma teórica y aplicada los principios básicos de la física que gobiernan los flujos de materia y energía en los sistemas terrestres y que controlan el ciclo hidrológico y el clima de la Tierra.
HAB8. Analizar y aplicar las metodologías adecuadas para la exploración, captación y aprovechamiento de los recursos hídricos.
HAB9. Aplicar modelos predictivos en la gestión y planificación de recursos hídricos.

- 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: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

1.Introducción
2.Campo eléctrico
3.Potencial eléctrico
4.Capacidad y condensadores
5.Corriente y circuitos eléctricos
6.Campo magnético y sus fuentes.
7.Inducción electromagnética. Aplicaciones.
8.Óptica
9.Física Nuclear

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3: Se realizarán prácticas de laboratorio presenciales en los laboratorios 201, 202 y 206 del Edificio de Laboratorios I del Campus de Móstoles en las fechas reflejadas en el horario de actividades. La asistencia a esta actividad será obligatoria.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2: Resolución de ejercicios y problemas que se les plantearán al alumno a lo largo del semestre.
Realización de pruebas	AF8: Prueba de evaluación continua (control en el aula). Se realizará una prueba de evaluación a lo largo del cuatrimestre en la fecha y hora que indicará el profesor.
Asistencia a clases teóricas	AF1: Clases magistrales: Explicación, por parte del profesor, de los conceptos básicos de cada uno de los bloques que conforman la asignatura, de acuerdo al temario.
Trabajos individuales	AF5: Trabajo autónomo: Se propondrán una serie de ejercicios para que el alumno trabaje en casa.
Lecturas	AF6: Estudio autónomo: Se facilitará contenido adicional para poder ampliar el conocimiento aportado en las clases.
Otras actividades	AF4: Actividades formativas complementarias: Repaso de contenido destacado al cierre de cada bloque (Electromagnetismo, Óptica, Física Nuclear).

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	30
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	32
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 18 a Semana 35	MD1: Clases magistrales: Explicación, por parte del profesor, de los conceptos básicos de cada uno de los bloques que conforman la asignatura, de acuerdo al temario.
Pruebas	Semana 18 a Semana 35	Se realizará 1 control en el aula y en el horario de la asignatura, a lo largo del curso, y una prueba final de toda la asignatura.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 18 a Semana 35	MD2: Resolución, por parte del profesor, de ejercicios y problemas de aplicación de cada uno de los temas.
Prácticas	Semana 18 a Semana 35	MD3: El alumno asistirá al laboratorio para la realización de prácticas. Se valorará el trabajo del alumno en el laboratorio. La asistencia a esta actividad será obligatoria, por lo que se firmará la asistencia en cada sesión.
Tutorías académicas	Semana 18 a Semana 35	MD5: El alumno tendrá a su disposición la posibilidad de concertar tutorías con el profesor de la asignatura para resolver dudas adicionales a las comentadas en la clases.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.

Metodologías activas o de innovación docente	Semana 18 a Semana 35	MD4: Resolución de problemas en grupos, por parte de los estudiantes. Aplicación de teoría a problemas reales.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.

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

15% 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). Dado que la prueba se realizará en horario docente, no será posible la reevaluación.
20% Trabajo de laboratorio NO REEVALUABLE
Asistencia, actitud y trabajo en el laboratorio. Es imprescindible asistir a todas las sesiones de prácticas de laboratorio. Se controlará la asistencia del alumnado a estas sesiones. Fecha (mirar calendario de actividades).
5% Asistencia y participación en actividades formativas complementarias NO REEVALUABLE
Asistencia, actitud y trabajo en el aula. Se pasará lista en estas sesiones. Dado que la prueba se realizará en horario docente, no será posible la reevaluación.
60 % Prueba final NOTA MÍNIMA: 4 REEVALUABLE
Prueba escrita (Cuestiones teóricas y ejercicios numéricos). Contenido: El temario explicado. 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: 15%
•Asistencia y trabajo en clase: 5%
•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.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.

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: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Física para la Ciencia y la Tecnología. Vols. I y II. Autor P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté, Barcelona (2005)
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 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.

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	PEDRO ESCALANTE GALÁN
Correo electrónico	pedro.escalante@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 06/11/2026 04:27 | Hash: fcc2d40e290935e86db9f28041e335f8.