

GUÍA DOCENTE

FISICA II

GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES (2º, 3º y 4º curso)

CURSO 2025-26

Fecha de publicación: 19-09-2025



 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 16/05/2026 13:53 | Hash: 997d38a701f886dd594521195cbc4537.

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
<p>Los contenidos básicos de ésta asignatura son: Electricidad y Magnetismo, Teoría de Circuitos y Óptica. El principal objetivo de la asignatura es que el estudiante conozca las leyes y la metodología de la Electricidad y el Magnetismo, de la Teoría de Circuitos y de la Óptica y que 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.</p> <p>Los conocimientos previos idóneos para el estudiante es haber cursado Física en los cursos de Bachillerato y la asignatura de Física I del primer cuatrimestre del primer curso. Es altamente recomendable realizar el Curso 0 de Física al que todos los estudiantes tienen acceso desde el Aula Virtual.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>CG01. Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>CG03. Comunicación oral y escrita</p> <p>CG06. Resolución de problemas</p> <p>CG07. Toma de decisiones</p> <p>CG08. Trabajo en equipo</p> <p>CG11. Razonamiento crítico</p> <p>CG12. Compromiso ético</p> <p>CG13. Aprendizaje autónomo</p> <p>CG14. Adaptación a nuevas situaciones</p> <p>CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma</p> <p>CG20. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica</p> <p>CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información</p> <p>CE02. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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: 16/05/2026 13:53 | Hash: 997d38a701f886dd594521195cbc4537.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- Electricidad	Tema 1. Campo eléctrico	Carga eléctrica. Conductores y aislantes. Carga por inducción. Ley de Coulomb. Campo eléctrico y líneas de fuerza Distribuciones de carga. Cálculo de campos eléctricos. Ley de Gauss: Aplicaciones.
	Tema 2. Potencial eléctrico	Potencial eléctrico y diferencia de potencial. Energía potencial electrostática Cálculo del potencial eléctrico en distribuciones continuas de carga Campo eléctrico y potencial eléctrico.
	Tema 3. Capacidad y condensadores	Condensador de placas paralelas Condensador cilíndrico Dieléctricos Almacenamiento de energía eléctrica Asociación de condensadores.
	Tema 4. Corriente eléctrica. Circuitos de corriente continua	Corriente y movimiento de cargas Ley de Ohm y resistencia Energía de los circuitos eléctricos Combinación de resistencias Circuitos de corriente continua. Leyes de Kirchhoff Circuitos RC. Carga y descarga de un condensador.
II. Magnetismo	Tema 5. Campo Magnético	Fuerzas magnéticas Movimiento de una carga en el seno de un campo magnético Pares de fuerza sobre espiras de corriente e imanes.
	Tema 6. Fuentes del campo magnético	Campos creados por cargas en movimiento y por corrientes eléctricas: Ley de Biot y Savart Definición de Amperio Ley de Ampère.
	Tema 7. Inducción electromagnética	Flujo magnético Fuerza electromotriz inducida y ley de Faraday Ley de Lenz Fuerza electromotriz de movimiento Inductancia Energía magnética



	Tema 8. Magnetismo en la materia	Momentos magnéticos atómicos Magnetización y susceptibilidad magnética Ferromagnetismo Paramagnetismo Diamagnetismo
III. Corriente Alterna	Tema 9. Circuitos de corriente alterna.	Corriente alterna en una resistencia Corriente alterna en bobinas y condensadores Circuitos LC y LCR Circuitos LCR con un generador. Analogías mecánicas
IV- Óptica	Tema 10. Óptica electromagnética	Naturaleza de la luz. Ondas electromagnéticas. Espectros moleculares y atómicos. Espectro electromagnético Velocidad y propagación de la luz Reflexión y refracción. Ley de Snell Interferencia y difracción

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales. El profesor explicará los temas de la asignatura.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	El estudiante deberá asistir a las sesiones de laboratorio correspondientes y realizar los experimentos que se le indiquen.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	El profesor resolverá ejercicios y problemas.
Tutorías académicas	El alumno dispone de tutorías donde el profesor resolverá sus dudas de una forma personalizada.
Realización de pruebas	Pruebas escritas. A lo largo del curso, se realizarán diferentes pruebas escritas (un control y el examen final) en las que el estudiante deberá afrontar la resolución de problemas teóricos y numéricos).

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

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	El profesor explicará los temas de la asignatura.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 14	El profesor resolverá problemas numéricos relacionados con la teoría vista en clase.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 14	El alumno deberá asistir a las sesiones de laboratorio programadas y realizar las prácticas que se le indiquen.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 14	El profesor propondrá una serie de problemas que el alumno deberá resolver sin ayuda.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	El alumno puede solicitar tutorías en las que el profesor le resolverá sus dudas de forma individualizada.
Pruebas	Semana 1 a Semana 14	En las fechas que disponga el profesor y la Escuela, el estudiante deberá realizar pruebas escritas en las que se preguntarán problemas teóricos y numéricos relacionados con la asignatura.

 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 16/05/2026 13:53 | Hash: 997d38a701f886dd594521195cbc4537.

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

- Control 20% NO REEVALUABLE (fecha por determinar).
- Laboratorios 20% NO REEVALUABLE (ver calendario académico)
El alumno deberá asistir a todas las sesiones de laboratorio en la fechas que se le indiquen. Se valorará el trabajo del alumno en el laboratorio.
- Examen 60% REEVALUABLE (a determinar por la Escuela) Nota mínima 5.0
El alumno que no supere a la asignatura en primera convocatoria podrá presentarse a la segunda convocatoria.

REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA:

1. Haber asistido a todas las sesiones de laboratorio.
2. Obtener una nota final mayor o igual a 5.0. Esta nota final se obtendrá mediante el baremo explicado anteriormente.

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 ingeniería y ciencias. W Bauer and G Westfall. Volumen 2. MacGraw Hill, Madrid. 2011	
Física para ciencia y tecnología. P Tipler and G Mosca. Volumen 2. Reverté, Barcelona. 2010	
Física. Vols. I y II. R. A. Serway y J. W. Jewett, Jr. Thomson, Madrid (2003).	
Fundamentos de Física. A. Rex and R. Wolfson. Addison-Wesley, Madrid, 2011.	
Física para ingeniería y ciencias. H C Ohanian and T Markert. Volumen 2. MacGraw Hill, Madrid. 2009	
Solved Problems in Classical Electromagnetism (Dover Books on Physics)	
Bibliografía complementaria	
Problemas de Física (3 volúmenes) S. Burbano de Ercilla. E. Burbano García y C. García Muñoz. Tébar, Madrid (2006)	
Física. Problemas y ejercicios resueltos O. Alcaraz i Sendra, J. López López y V. López Solanas Prentice Hall (Pearson), Madrid, 2006	

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	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías 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 Docencia	0
Profesorado 2	
Nombre y apellidos	ANDREA VIOQUE RODRÍGUEZ
Correo electrónico	andrea.vioque@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
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 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