

GUÍA DOCENTE FISICA II

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 04-07-2024



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</p> <p>El principal objetivo de la asignatura es que los estudiantes conozcan 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 familiarizarán 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 ambos cursos de Bachillerato.</p> <p>La Agenda 2030 plantea, que para hacer efectivo el desarrollo sostenible, se debe actuar contra la pobreza en todas sus formas y dimensiones, la desigualdad, trabajar en favor de la preservación del planeta, la promoción de una economía sostenible y el fomento de la inclusión social. Por tanto, el compromiso con la sostenibilidad debe abordar de manera sistémica las dimensiones económica, social y ambiental. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), además, inciden claramente en presentar la educación como un instrumento para avanzar en la sostenibilidad. Esta asignatura se adhiere a las directrices sobre sostenibilidad curricular emitidas por la CRUE y la propia URJC a través la Agenda 2030, y sus 17 ODS. Las competencias y contenidos de Física integrarán contenidos y referencias a los ODS 4, 5, 9, 12 y 17; y la metodología y la evaluación se guiarán por buenas prácticas de sostenibilidad en todo lo posible. En particular, el programa junto con las actividades a realizar en la asignatura, se abordarán teniendo en cuenta los ODS principalmente relacionados con Física (la utilización sostenible de los recursos y prevención de impactos negativos sobre el medio natural y social, el crecimiento económico surgido de los progresos científicos tecnológicos, la generación y manipulación de fuentes de energía verdes). De manera transversal el funcionamiento de esta asignatura se enmarcará en el ODS 5 de Igualdad de Género. Se trabajará además la optimización de recursos, minimizando residuos, sin pérdida de calidad.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje



CG03. Capacidad para aplicar conocimientos básicos y tecnológicos de matemáticas, ciencia e ingeniería
CG05. Capacidad para diseñar y ejecutar actividades experimentales así como para analizar e interpretar los datos obtenidos.
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.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque 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

Corriente y movimiento de cargas
Ley de Ohm y resistencia
Energía de los circuitos eléctricos
Combinación de resistencias

Bloque 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

Bloque III. Teoría de circuitos

Tema 9. Circuitos de corriente continua

Circuitos de corriente continua. Leyes de Kirchhoff
 Circuitos RC. Carga y descarga de un condensador. Circuitos LR

Tema 10. 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

Bloque IV- Óptica

Tema 11. 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
Otras	Pruebas de evaluación continua: Se realizará una prueba de evaluación a los largo del desarrollo del semestre en la fecha y día que indicará el profesor.
Laboratorios	Se realizarán prácticas de laboratorio presenciales en los laboratorios 201, 202 y 206 del Edificio de Laboratorios I del Campus de Móstoles que el profesor indicará a comienzos de curso.



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	32
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	12
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	12
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	6
Preparación de clases teóricas	32
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	30
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 19 a Semana 35	Se desarrollarán tutorías presencialmente o por videoconferencia a través de las plataformas de la Universidad a lo largo de todo el curso para atender a los alumnos en las dudas y cuestiones que les planteen la asignatura.
Pruebas	Semana 19 a Semana 35	Un control presencial a lo largo del semestre que incluirá toda la materia impartida hasta entonces. Un examen final presencial de toda la materia de la asignatura (teoría, cuestiones, problemas) en fecha a determinar por la Escuela.
Clases Teóricas	Semana 19 a Semana 33	Temas 1- 11. Esta actividad será presencial siguiendo el protocolo de docencia ESCET, atendiendo a las medidas de seguridad en materia sanitaria vigentes y a la necesaria factibilidad académica y organizativa.
Laboratorios	Semana 19 a Semana 33	El alumno asistirá al laboratorio para la realización de prácticas y elaborará una memoria de una de las que haya realizado asignada por el profesor.



Prácticas	Semana 19 a Semana 33	Resolución de ejercicios y problemas de aplicación de todos los temas. Esta actividad será presencial siguiendo el protocolo de docencia ESCET, atendiendo a las medidas de seguridad en materia sanitaria vigentes y a la necesaria factibilidad académica y organizativa.
-----------	-----------------------	---

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).

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 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 pruebas de evaluación y su ponderación

Sistema de evaluación

20% **Control** NO REEVALUABLE

Contenidos: Temas trabajados hasta ese momento

Competencias: CG3, CG5 y CE2

Fecha: Contemplada en el horario de la asignatura.

20% **Trabajo de laboratorio** NO REEVALUABLE

Asistencia, actitud y trabajo en laboratorio (25% de la calificación del laboratorio)

Memoria sobre una de las prácticas realizadas en el laboratorio (75% de la calificación del laboratorio)

Competencias: CG3, CG5 y CE2

Fecha : Contemplada en el horario de la asignatura.

60 % **Prueba final** NOTA MÍNIMA: 4 REEVALUABLE

Contenido: Todo el temario

Competencias: CG3, CG5 y CE2

Fecha: Establecida por el Vicerectorado de Ordenación Académica.

Los alumnos que obtengan menos de 4, podrán recuperar esta prueba en la convocatoria de junio

Sistema de calificación (convocatorias ordinaria y extraordinaria)

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.

La calificación final de los estudiantes que cumplan estos requisitos se obtiene del siguiente modo:

- Calificación del laboratorio: 20%.
- Control en el aula: 20%.
- Prueba final: 60%.

El estudiante ha de obtener una calificación final igual o mayor que 5,0 para aprobar la asignatura.

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 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 estudiantes matriculados en la asignatura

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
 Fecha firma: 24/04/2025 22:24 | Hash: 9c314584de39fbc26a67c1e70b91071.



La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: No

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) 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

Título Física para la Ciencia y la Tecnología. Vols. I y II. Autor: P. A. Tipler y G. Mosca. Editorial Reverté, Barcelona (2005)
 Título Física para Ingeniería y Ciencias. Vol. I. Autor: H. C. Ohanian and J. Markert Editorial Mc Graw Hill (2009)
 Título 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).

Bibliografía complementaria

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

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ESPERANZA MONTAÑEZ CARRASCO
Correo electrónico	esperanza.montanez@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	OIBAR MARTINEZ VILCHEZ
Correo electrónico	oibar.vilchez@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
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	
JAIME GARCIA LOPEZ	
Correo electrónico	jaime.garcia@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	
FELIX GALVEZ PONCE	
Correo electrónico	felix.galvez@urjc.es
Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	
MARIA NURIA BARBA TRIGUERO	
Correo electrónico	nuria.barba@urjc.es



Departamento	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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

