

GUÍA DOCENTE

FISICA II

GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 03-07-2024

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. 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>

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 continúa. Leyes de Kirchhoff Circuitos RC. Carga y descarga de un condensador.
	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.
II. Magnetismo		

	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
Laboratorios	<p>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. Dichas prácticas tendrán lugar durante el desarrollo del curso y tendrán lugar fuera del horario de clases establecido. La realización de las prácticas es obligatoria para poder optar a aprobar la asignatura en el presente curso académico. Para ello se dividirá la clase en tres grupos. Las prácticas de laboratorio consisten en dos sesiones de cuatro horas durante las cuales se puede realizar más de un experimento. Como parte de la evaluación de la asignatura se pedirá una memoria individual de uno de los experimentos realizados.</p>

Otras	Pruebas de evaluación continua: Se realizarán una prueba de evaluación a los largo del desarrollo del curso en la fecha y día que indicará el profesor. Dicho control no elimina materia de cara al examen de diciembre y su contenido abarca todo el temario explicado en clases previamente.
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 1 a Semana 14	Resolución, por parte del profesor, de ejercicios y problemas de aplicación de cada uno de los temas.
Laboratorios	Semana 5 a Semana 11	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.
Pruebas	Semana 1 a Semana 14	Realización de 1 control el día lunes 11 de marzo de 17 a 19h y 1 examen final que consistirán en la resolución de problemas escritos y cuestiones teóricas en fechas a determinar. En las pruebas se incluirá toda la materia impartida hasta el momento de su realización. El alumno contestará por escrito una serie de cuestiones puntuales de carácter básico.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 14	Se desarrollarán tutorías a lo largo de todo el curso para atender a los alumnos en las dudas y cuestiones que les planteen la asignatura, bien a distancia o bien presencialmente según las circunstancias.

Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases magistrales
-----------------	----------------------	--------------------

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

20% Prueba Escrita (Control). NO REEVALUABLE.

Prueba escrita (cuestiones teóricas y ejercicios numéricos). Todo el temario visto hasta la fecha del control.

La prueba tendrá lugar en la fecha contemplada en el calendario de la asignatura.

Competencias: CG1, CG3,CG6,CG7,CG11,CG12,CG13,CG14,CG17,CG20 y CE2

20% Prácticas de Laboratorio. NO REEVALUABLE.

Memoria sobre algunas de las prácticas realizadas en el laboratorio. Es imprescindible asistir a todas las sesiones de prácticas de laboratorio

Competencias: CG1, CG3,CG7,CG8,CG11,CG12,CG13,CG14,CG17,CG20,CG21 y CE2

60% Prueba Escrita. TODO EL TEMARIO. NOTA MÍNIMA: 4. REEVALUABLE.

Prueba escrita (Cuestiones teóricas y ejercicios numéricos). Todos los contenidos impartidos en el cuatrimestre. La prueba tendrá lugar en la fecha establecida por el Vicerectorado de Ordenación Académica.

Competencias: CG1, CG3,CG6,CG7,CG11,CG12,CG13,CG14,CG17,CG20 y CE2

Sistema de calificación (convocatorias ordinaria y extraordinaria):

Hay dos requisitos fundamentales 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 ordinaria (reevaluable en convocatoria extraordinaria).

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

- Calificación del laboratorio: 20%.
- Control en el aula: 20%.
- Prueba final: 60% (Prueba ordinaria, reevaluable en la prueba extraordinaria).

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

Convocatoria 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

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: Si

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 sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.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

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