FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34874
Nombre	Física II
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2021 - 2022

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Segundo cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	2 - Física	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
ANDRES BOU, MIGUEL VICENTE	175 - Física Aplicada y Electromagnetismo

RESUMEN

La asignatura establece las bases de la mecánica ondulatoria y de los fenómenos electromagnéticos desde el punto de vista fenomenológico. Comienza con el estudio de las ondas mecánicas prestando especial atención al sonido. A continuación se presentan los principios básicos del electromagnetismo estudiando los campos eléctro y magnetostático en vacío y en medios materiales, después se estudia el comportamiento de los campos variables con el tiempo, los componentes y fundamentos de la teoría de circuitos y, finalmente, el curso termina estudiando las características básicas de las ondas electromagnéticas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Conocimientos de Física, Química y Matemáticas a nivel de Bachillerato o similar.

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1403 - Grado en Ingeniería Telemática

- G3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
- B3 - 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Resultados Generales del Aprendizaje (G3, G4, B3)

Esta asignatura posibilita obtener los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer y comprender los fundamentos de la Física, así como del bagaje matemático para su formulación, y las aplicaciones más relevantes en la industria o la vida cotidiana.Ser capaz de evaluar los órdenes de magnitud y la importancia relativa de las diferentes causas que intervienen en un fenómeno físico.Resolver problemas, siendo capaz de identificar los elementos esenciales y de realizar las aproximaciones requeridas.Profundizar en las diferentes ramas de la Física a partir de las nociones básicas adquiridas en esta materia, integrando formalismos matemáticos y conceptos más complejos.Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento.Ser capaz de profundizar en las diferentes ramas de la física a partir de los conceptos básicos adquiridos en esta materia, integrando formalismosmatemáticos y conceptos más complejos.

Otros resultados: (G3, G4, B3)

Comprensión de los conocimientos básicos estudiados durante el curso y capacitación para su utilización en los problemas propios de la Ingeniería.

Capacidad de abordar nuevos problemas en relación a los conocimientos adquiridos durante el curso.

Capacidad de transmitir los conocimientos adquiridos durante el curso.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Movimiento ondulatorio

Fenómenos ondulatorios. Ecuación de ondas. Velocidad de propagación. Solución armónica. Energía e intensidad de una onda.

2. Acústica

Ondas de presión. Respuesta del oído humano. Efecto Doppler. Intensidad sonora.

3. Campo electromagnético en el vacío

Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Teorema de Gauss. Potencial electrostático. Trabajo producido por el campo eléctrico.

4. Campo electrostático en medios materiales

Dipolos eléctricos. Polarización de los medios materiales. Permitividad dieléctrica relativa. Condensadores. Energía electrostática. Corriente eléctrica. Resistividad.

5. Campo magnético en el vacío

Ley de Ampère. Campo magnético. Ley de Biot-Savart. Teorema de Ampère.

6. El campo magnético en los medios materiales

Dipolos magnéticos. Polarización de los medios materiales. Permeabilidad magnética relativa. Propiedades magnéticas de la materia.

7. Campos variables en el tiempo

Ley de inducción de Faraday. Fuerza electromotriz. Ley de Lenz. Corriente de desplazamiento. Autoinductancia e inductancia mutua. Energía magnética. Circuitos LC y RLC.

8. Ondas electromagnéticas

Ecuaciones de Maxwell. Soluciones armónicas. Ecuación de ondas en una dimensión. El espectro electromagnético. Propagación de la energía de una onda electromagnética. Potencia e intensidad.

9. Laboratorio

Velocidad y atenuación de las ondes electromagnéticas. Interferencias de ondas electromagnéticas. Campos magnéticos. Inducción electromagnètica.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en aula	25,00	100
Clases de teoría	25,00	100
Prácticas en laboratorio	10,00	100
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Lecturas de material complementario	8,00	0
Preparación de actividades de evaluación	12,00	0
Preparación de clases de teoría	15,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
Resolución de casos prácticos	30,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

Trabajo presencial: clases de teoría y clases prácticas. (G3, G4, B3)

Trabajo no presencial: preparación de las clases, resolución de problemas, preparación de trabajos y presentación de resultados. (G3, G4, B3)

Tutorías individuales o en grupo. (G3, G4, B3)

EVALUACIÓN

Los conceptos teóricos y prácticos estudiados durante el curso se evaluarán mediante un examen escrito. El examen supondrá el 80% de la calificación total. El profesor de la asignatura podrá definir en función de las características del grupo formas complementarias de evaluar el trabajo realizado por el estudiante a lo largo del curso mediante pruebas parciales.

La asistencia a las clases de laboratorio y la realización de las prácticas es obligatoria y no recuperable. La evaluación se realizará mediante la presentación por escrito de los resultados obtenidos en el laboratorio a lo largo de las diferentes sesiones y supondrá el 20% de la calificación total, siendo requisito obtener un mínimo de 8 puntos de 20. La nota obtenida en el laboratorio será válida en el curso académico en el que se realicen las prácticas, y en el curso inmediatamente posterior.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universitat de València para Grados y Masters: https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=5639

REFERENCIAS

Básicas

- Física, R. A. Serway y J. W. Jewett Jr., Thomson, 2003.
- Física Universitaria, F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young y R A. Freedman, Pearson Educación, 2004.
- Física, P. A. Tipler y G. Mosca, Reverté, 2005.

Complementarias

- Fundamentals of Physics, D. Halliday, R. Resnick y J. Walker, John Wiley & Sons Inc., 2005.
- Introducción a los Fundamentos Físicos de la Informática, A. M. Criado Pérez y F. Frutos Rayego, Paraninfo, 1999.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno.

Contenidos

Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente .

Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Se mantienen las distintas actividades descritas en la guía docente con la dedicación prevista.

El material para el seguimiento de las clases de teoría/problemas permite continuar con la planificación temporal docente tanto en días como en horario, tanto si la docencia es presencial en el aula como si no lo

es.

Metodología docente

Si la situación sanitaria lo requiere, la Comisión Académica de la Titulación aprobará un Modelo Docente de la Titulación y su adaptación a cada asignatura, estableciéndose en dicho modelo las condiciones concretas en las que se desarrollará la docencia de la asignatura, teniendo en cuenta

los datos reales de matrícula y la disponibilidad de espacios.

Evaluación

Se mantiene el sistema de evaluación descrito en la guía docente de la asignatura en la que se han especificado las distintas actividades evaluables así como su contribución a la calificación final de la asignatura.

Si se produce un cierre de las instalaciones por razones sanitarias que afecte al desarrollo de alguna actividad evaluable presencial de la asignatura ésta será sustituida por una prueba de naturaleza similar que se realizará en modalidad virtual utilizando las herramientas informáticas licenciadas por la Universitat de València.

La contribución de cada actividad evaluable a la calificación final de la asignatura permanecerá invariable, según lo establecido en esta guía.

Bibliografía

Se mantiene la bibliografía recomendada en la guía docente.