

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	34790
<b>Nombre</b>	Física II
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2019 - 2020

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1402 - Grado de Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	1	Segundo cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
1402 - Grado de Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	2 - Física	Formación Básica

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
CANTARERO SAEZ, ANDRES	175 - Física Aplicada y Electromagnetismo
DELGADO PINAR, MARTINA	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 eléctrico y magnetostático en vacío y en medios materiales, después se estudia el comportamiento de los campos variables con el tiempo, 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

### 1402 - Grado de Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

- 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

Comprensión y dominio de los conceptos ondulatorios y electromagnéticos básicos y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Conocimiento de los principios y tecnologías que capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos, y para la adaptación a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas, aplicar los conocimientos creativamente y comunicar los conocimientos adquiridos en el ámbito de la ingeniería.

## 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 presión. Respuesta del oído humano. Efecto Doppler.

### 3. Campo electrostático en vacío.

Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Teorema de Gauss. Potencial. Trabajo.

### 4. Campo electrostático en medios materiales.

Dipolos eléctricos. Polarización de los Medios Materiales. Permitividad dieléctrica relativa. Conductores cargados en equilibrio. Corriente eléctrica, resistividad.

### 5. Campo magnetostático en vacío.

Ley de Ampère. Campo Magnético. Ley de Biot y Savart. Teorema de Ampère.

### 6. Campo magnetostático en medios materiales.

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

### 7. Campos variables con el tiempo.

Ley de inducción de Faraday. Dispositivos inductivos. Corriente de desplazamiento.

### 8. Ondas electromagnéticas.

Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético.



## 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	11,00	0
Preparación de actividades de evaluación	12,00	0
Preparación de clases de teoría	16,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	17,00	0
Resolución de casos prácticos	34,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

## METODOLOGÍA DOCENTE

Trabajo presencial: Clases de teoría, clases prácticas y clases de laboratorio.

Trabajo no presencial del estudiante: Preparación de las clases, resolución de problemas, preparación de trabajos y presentación de resultados.

Tutorías individuales o en grupo.

## EVALUACIÓN

**Contenidos teórico-prácticos:** Los conceptos teóricos y prácticos se evaluarán mediante pruebas escritas. La evaluación de los contenidos teórico-prácticos supondrá el 80% de la calificación total. De este porcentaje el 50% corresponderá a los contenidos de ondas mecánicas y campo electrostático (temas 1-4), el otro 50% a los contenidos de campo magnetostático y campos variables con el tiempo (temas 5-8).

El profesor podrá realizar un examen parcial eliminatorio y un examen final. Los estudiantes que obtengan una nota superior a 4.0 sobre 10 en el examen parcial podrán realizar un examen final en el que se evalúe únicamente la materia no incluida en el examen parcial. En este caso, la nota final de la parte teórico-práctica será la media de las calificaciones obtenidas. Los alumnos que no realicen, o no superen la prueba parcial con una nota superior a 4.0 sobre 10, realizarán un examen final que evalúe toda la materia de la asignatura.

**Laboratorio:** la evaluación de los contenidos experimentales en el laboratorio supondrá el 20% de la calificación total. La asistencia a las clases de laboratorio es obligatoria. La evaluación se realizará mediante la presentación escrita de los resultados obtenidos en el laboratorio a lo largo de las diferentes sesiones. La nota obtenida tendrá validez durante el curso académico vigente en el que se realicen las prácticas, y en el curso inmediatamente posterior siempre que la calificación obtenida sea igual o superior a 5.0 sobre 10.



La nota mínima que se debe obtener en cada contribución (contenidos teórico-prácticos y de laboratorio) para realizar la media entre las distintas calificaciones será de 4.0 puntos sobre 10. Se habrá superado la asignatura cuando se obtenga una puntuación final igual o superior a 5.0 puntos sobre 10.

Complementariamente, el profesor de la asignatura podrá definir, en función de las características del grupo, formas complementarias de evaluación continua del trabajo realizado por el estudiante a lo largo del curso (resolución de problemas, desarrollo de temas, trabajo de laboratorio, presentación de resultados...)

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de Valencia para Grados y Másteres

(<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdict oSeleccionado=5639>).

## REFERENCIAS

### Básicas

- Referencia b1: Física, P.A. Tipler, Edt.Reverte.
- Referencia b2: Physics for scientists and engineers, R.A. Serway, Edt Sunders Golden Burst Series.

## ADENDA COVID-19

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

### 1. Contenidos

Los contenidos inicialmente programados para los temas 1-4 se mantienen. En el caso de los temas 5-8 se reduce la profundidad de los mismos, para abordar los aspectos más fundamentales y conceptuales, evitando los aspectos complejos ya sea por la formulación matemática o por el desarrollo que puedan requerir.

### 2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Las horas de trabajo inicialmente previstas para prácticas en aula, clases de teoría y prácticas en laboratorio, que eran 100% presenciales, se sustituyen, a partir del 23 de marzo, por las mismas horas de estudio y trabajo dirigido, a realizar de forma no presencial, en base al material propio del profesorado facilitado vía Aula Virtual, preferentemente, o foro equivalente. Dichas horas incluyen las tareas de evaluación continua.



### 3. Metodología docente

La metodología de los temas 1-4 es la dada en el inicio del curso en la guía docente. La metodología de los temas 5-8 se adapta a la forma no presencial en los siguientes términos:

- a) Los temas y ejercicios o problemas de clase se adaptan a la forma no presencial, a través de apuntes, libros, videos preparados por nosotros o externos que se correspondan con los contenidos de la asignatura, adaptándose a las necesidades del curso.
- b) en relación a las prácticas de laboratorio, las prácticas realizadas antes de la suspensión de la enseñanza presencial se realizaron en los términos inicialmente previstos, mientras que en las restantes se elimina la realización del montaje y toma de datos experimentales y se mantiene el análisis gráfico de resultados y su discusión en base a tablas de datos experimentales que se facilitarán práctica a práctica.

### 4. Evaluación

La parte de teoría y problemas supone el 80% de la nota, mientras que la de laboratorio con el 20% restante.

a) La asistencia a las prácticas de laboratorio era obligatoria hasta la suspensión de la actividad presencial. En el periodo no presencial, es obligatoria la presentación de los informes correspondientes. La evaluación se realizará mediante la presentación por escrito de la respuesta a las cuestiones de cada práctica, que en el caso de las sesiones no presenciales se realizará en base a datos experimentales facilitados por el profesor. Aquellos estudiantes que hicieron el laboratorio en el curso 2018-2019 pueden solicitar mantener la nota de dicho curso.

b) La parte de teoría y problemas se evaluará fundamentalmente de forma escrita mediante un examen, de acuerdo con el siguiente proceso:

- Tarea del Aula Virtual: se solicitará a los estudiantes que confirmen su presentación al examen con fecha límite de entrega 48 h antes de la fecha del examen. La respuesta a dicha tarea será la constancia de la presentación del estudiante al examen y permitirá definir el grupo de estudiantes "Asistentes al examen".

- Conjunto de Tareas del Aula Virtual que definen el examen y serán puestas a disposición de los estudiantes, de manera escalonada en el tiempo. El examen tendrá una duración máxima de 3 h.

El documento de las tareas completadas deberá subirse al aula virtual con un margen de 5 minutos respecto a la hora de finalización que se indique, con una calidad suficiente para permitir su corrección. Será la hora que figure en la actividad Tarea del aula virtual como hora de entrega la que se tenga en cuenta para entender que se ha entregado en plazo. El estudiante deberá conservar los originales.

- Se podrá solicitar una entrevista vía video-conferencia para la calificación final de las pruebas cuando se precise.



Adicionalmente, en la primera convocatoria y de acuerdo con los términos previstos inicialmente en la guía docente, el profesorado podrá evaluar a los estudiantes en parte de la asignatura o en la totalidad de la misma, mediante las pruebas de evaluación continua, teniendo en cuenta la parte del temario evaluada tanto en el periodo presencial como en el periodo no presencial.

En la segunda convocatoria, la evaluación de la parte de teoría y problemas se realizará mediante el examen escrito especificado anteriormente, y la parte de laboratorio mantendrá la calificación obtenida en el curso o la guardada del curso 2018-2019.

## 5. Bibliografía

Se recomienda en particular el material propio del profesorado facilitado vía Aula Virtual y la bibliografía

Physics for Scientists and Engineers, R. A. Serway,

“Física per a la ciència i la tecnologia”, Tipler – Mosca, 6ª edició, 2010. (disponible online en el servicio de bibliotecas)

Estamos en contacto con Pearson (Mastering Physics) y Congage Learning Consultant (Webassign) para proporcionarle a los estudiantes tareas y documentación complementaria online.