



GUÍA DE APRENDIZAJE

FÍSICA 1

GRADO EN INGENIERIA DE TECNOLOGIAS DE
TELECOMUNICACION

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	95000703	1	6 ECTS	BÁSICA	PRIMER SEMESTRE

IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE
ESPAÑOL	E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION

DEPARTAMENTO RESPONSABLE
ELECTRÓNICA FÍSICA, INGENIERÍA ELÉCTRICA Y
FÍSICA APLICADA

COORDINADOR/A
MARCO CÉSAR MAICAS RAMOS - marco.maicas@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

—

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

—

OTRAS RECOMENDACIONES

Física y matemáticas de bachillerato

RESULTADOS

RD-1393/2007

Habilidades o destrezas

CEB3 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.

Competencias

CG7 Capacidad de trabajo en equipo en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación

DESCRIPCIÓN

La asignatura de Física 1 proporciona a los estudiantes conocimientos básicos sobre las materias de Mecánica, Oscilaciones, Ondas y Física del calor. Las sesiones prácticas complementan esa enseñanza con una introducción al trabajo en el laboratorio, la toma de medidas y el cálculo de incertidumbres.

TEMARIO

1. Dinámica e interacción entre cuerpos

- 1.1. Cinemática
- 1.2. Dinámica
- 1.3. Trabajo y energía
- 1.4. Sistemas de partículas y sólidos

2. Oscilaciones

- 2.1. Armónicas simples
- 2.2. Amortiguadas
- 2.3. Forzadas



3. Ondas Mecánicas

- 3.1. Formulación matemática
- 3.2. Potencia, energía e intensidad
- 3.3. Superposición

4. Física del calor

- 4.1. Capacidades caloríficas
- 4.2. Disipación
- 4.3. Transmisión

5. Introducción a la Física Experimental

- 5.1. Tratamiento de datos e incertidumbres
- 5.2. Prácticas de laboratorio
 - 5.2.1. Mecánica
 - 5.2.2. Oscilaciones
 - 5.2.3. Ondas
 - 5.2.4. Termodinámica

ACTIVIDADES

Actividad evaluable Actividad formativa

Clases de teoría

SEMANAS

123456789101112131415E

PRESENCIALIDAD: Presencial

DURACIÓN TOTAL: 24h 00m

LUGAR: Aula (en horario)

GRUPO: Normal

TEMAS

T1T2T3T4

METODOLOGÍA

Lección Magistral



 Clases de problemas			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 24h 00m	LUGAR Aula (en horario)	GRUPO Reducido														
TEMAS T1 T2 T3 T4																	
METODOLOGÍA Clase de Problemas																	

 Laboratorio			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 06h 59m	LUGAR Laboratorio	GRUPO Reducido														
TEMAS T5																	
METODOLOGÍA Prácticas de Laboratorio																	

 Laboratorio			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 00h 01m	LUGAR Laboratorio	EVALUACIÓN Progresiva, Global, Extraordinaria	PONDERACIÓN 20%	NOTA MÍNIMA 0 No recup.												
RECUPERABLE No	JUSTIFICACIÓN Montar un experimento, conectar un circuito o medir parámetros físicos son actividades para las que es imprescindible la presencialidad y un equipamiento apropiado. Por otra parte los requisitos para el montaje de las prácticas de laboratorio hace que sólo pueden estar disponibles en fechas concretas. Los alumnos realizarán 4 sesiones de laboratorio trabajando en equipo y tendrán que presentar los resultados obtenidos. Este es el único modo de cumplir con el Resultado CG7. Las fechas en las que se realizarán cada una de las prácticas pueden consultarse en el apartado "Informacion Adicional".																
TEMAS T5																	
METODOLOGÍA Examen de Prácticas																	
RESULTADOS EVALUADOS CEB3 CG7																	

Examen final

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA
Presencial	03h 00m	Aula de examen	Global	80%	0

TEMAS

T1T2T3T4

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

CEB3



Examen extraordinario

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

03h 00m

LUGAR

Aula de examen

EVALUACIÓN

Extraordinaria

PONDERACIÓN

80%

NOTA MÍNIMA

0

TEMAS

T1

T2

T3

T4

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

CEB3

PLANIFICACIÓN SEMANAL

Actividad evaluable

Actividad formativa

Semana con actividad

E

 Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
Clases de teoría	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	
Clases de problemas	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	
Laboratorio		.	.	.	.	.			.	.	.	.	.			
Laboratorio		.	.	.	.	.			.	.	.	.	.			
Examen parcial (progresiva)								.								
Examen final (progresiva)																.
Examen final																.
Examen extraordinario																.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

Los alumnos serán evaluados por defecto mediante evaluación progresiva pero pueden optar por una evaluación global.

EVALUACIÓN PROGRESIVA

La nota final se calcula a partir de:

- examen parcial (progresiva): temas 1 y 2 (semana 8)
- examen final (progresiva): temas 3 y 4 (periodo de exámenes)
- laboratorio (a lo largo del semestre)

Los alumnos serán evaluados mediante evaluación global si obtienen una calificación inferior a 5 puntos en el examen parcial o bien si no se presentan al mismo. Los alumnos que hayan obtenido una calificación de 5 puntos o superior en el examen parcial también podrán optar voluntariamente a la evaluación global si desean subir nota.

EVALUACIÓN GLOBAL

La nota final se calcula a partir de:

- examen final: toda la materia (periodo de exámenes)
- laboratorio (a lo largo del semestre)

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La nota final se calcula a partir de:

- examen extraordinario: toda la materia (periodo de exámenes)
- laboratorio (a lo largo del semestre)

LABORATORIO

Las clases de laboratorio se consideran actividades **OBLIGATORIAS** y **NO RECUPERABLES**. Cada alumno realizará 4 sesiones de laboratorio. La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará en el propio laboratorio. La última sesión incluirá una prueba de evaluación individual. Las fechas orientativas en las que se realizarán cada una de las sesiones pueden consultarse en el apartado "Información adicional". Las fechas concretas para cada alumno se comunicarán a comienzo de curso.

En caso de suspender la asignatura, la calificación obtenida en el laboratorio podrá conservarse para el curso siguiente.

IMPORTANTE: Cualquier evaluación o entrega realizada podrá estar sujeta a una evaluación oral complementaria por parte del profesor para validar que se ha realizado por el alumno sin ayuda de sistemas de inteligencia artificial u otras ayudas externas.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una puntuación:

- mayor o igual a 5 puntos en el examen parcial (progresiva).
- mayor o igual a 5 puntos en el examen final (progresiva).
- mayor o igual a 5 puntos en la calificación final.

Actividades

- Laboratorio (20%)
- Examen parcial (progresiva) (40%)
- Examen final (progresiva) (40%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación final mayor o igual a 5 puntos.

Actividades

- Laboratorio (20%)
- Examen final (80%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación final mayor o igual a 5 puntos.

Actividades

- Laboratorio (20%)
- Examen extraordinario (80%)

RECURSOS

Bibliografía

- P.A. Tipler y G. Mosca, "Física para la ciencia y la tecnología, vols. I y II". Ed. Reverté, Barcelona
- R. A. Serway y J. W. Jewett, "Física para la ciencia y la tecnología, vols. I y II." Ed. Cengage, México (vol. I y II).
- H. D. Young y R. A. Freedman, "Física universitaria de Sears & Zemansky, vols. I y II." Pearson Education, Madrid.
- C. Sánchez del Río, "Análisis de errores". Ed. Eudema, Madrid, 1989
- M. Alonso y E.J. Finn, "FÍSICA" vol. I y II, Addison-Wesley Iberoamericana
- A. García-Maroto, "Mecánica 100 Problemas útiles", Edit. García-Maroto
- Alcober, V. y Mareca, P. Problemas de Oscilaciones resueltos. Fundetel, 2009
- Alcober, V. y Mareca, P. Problemas de Ondas resueltos. Fundetel, 2009

Web

- Portal Moodle de la asignatura <https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/>
- R.P. Feynmann, R.B. Leighton and M. Sands, "The Feynmann Lectures on Physics", Caltech.
<http://www.feynmanlectures.caltech.edu/>

Equipamiento

- Laboratorio de Física

OTRA INFORMACIÓN

LABORATORIO

Debido a las limitaciones en la capacidad del laboratorio, cada grupo se divide en dos subgrupos y cada subgrupo acude al laboratorio un día diferente. El calendario orientativo de prácticas de laboratorio por semana es el siguiente:

- Práctica 1: cada alumno asiste a 1 sesión en alguna de las semanas 2 o 3,
- Práctica 2: cada alumno asiste a 1 sesión en alguna de las semanas 4, 5 o 6,
- Práctica 3: cada alumno asiste a 1 sesión en alguna de las semanas 9, 10 u 11,
- Práctica 4: cada alumno asiste a 1 sesión en alguna de las semanas 12 o 13

A principio de curso, y una vez concretada la lista de matriculados, se asigna uno de esos subgrupos a cada alumno y se le comunica los días concretos de realización de las prácticas de laboratorio.