



1. Código: 12399 **Nombre:** Física I

2. Créditos: 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Formación Básica

Titulación: 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Módulo: 2-Módulo de Formación Básica

Materia: 5-Física

Centro: E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. Coordinador: Candelas Valiente, Pilar

Departamento: FÍSICA APLICADA

4. Bibliografía

Electromagnetismo y semiconductores : Curso de física aplicada

Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1B, Oscilaciones y ondas
Laboratorio de física

Problemas de electromagnetismo y semiconductores

Llinares Galiana, Jaime | Page, A | Universidad
Politécnica de Valencia Departamento de Física
Aplicada

Tipler, Paul Allen | Mosca, Gene

Belmar, Francisco | Bonet, Elvira | Estellés

Berenguer, Hermelando | Candelas, Pilar |

Cervera, Francisco | Uris, Antonio | Page del

Pozo, Álvaro Felipe

Bonet Salom, Elvira | Universidad Politécnica de
Valencia

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

El programa se ha diseñado con el objetivo de que los alumnos consigan comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, y el electromagnetismo, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería, para lo cual se han estructurado los contenidos en dos bloques.

1. MECÁNICA

2. ELECTROSTÁTICA

Contextualización de la asignatura

Los contenidos de la asignatura se han planteado de forma que sean la base teórica que permita trabajar aplicaciones concretas de la Ingeniería de Telecomunicación.

6. Conocimientos recomendados

Como prerrequisitos son necesarios los conocimientos básicos de matemáticas y física de bachillerato y como correquisitos el cálculo diferencial y el análisis vectorial.

7. Resultados

Resultados fundamentales

CB1(GE) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

FB3(ES) 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

CB3(GE) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB2(GE) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Competencias transversales

Document signat electrònicament per
Documento firmado electrónicamente por
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

06/06/2025

1 / 4

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALU5WPCVZ73

<https://sede.upv.es/e/Verificador>





7. Resultados

Competencias transversales

(5) Responsabilidad y toma de decisiones

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Los alumnos realizarán en parejas diversos montajes experimentales sobre los que harán medidas en el laboratorio para entender mejor los conceptos físicos estudiados en teoría. Al final de cada sesión completarán un informe con los resultados alcanzados.

- Criterios de evaluación

Mediante prueba de PoliformaT al finalizar cada sesión de laboratorio

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA5.2 - Desarrollar y realizar trabajos e investigaciones, prácticas o experimentales, interpretando datos y extrayendo conclusiones fundamentadas en los principios de la disciplina

8. Unidades didácticas

1. Magnitudes Físicas

1. Introducción.
2. Unidades y medidas
3. Leyes físicas
4. Sistemas de unidades
5. Ecuación de dimensiones

2. Dinámica del punto I

1. Introducción. Contenidos y objetivos
2. Hipótesis de la mecánica clásica. Limitaciones y ámbito de aplicación
3. Repaso de cinemática
4. Repaso de los principios de la Mecánica.
5. Aplicaciones.

3. Dinámica del punto II

1. Repaso de cinemática 3D.
2. Fuerza. Diagrama de cuerpo libre.
3. Cantidad de movimiento y momento cinético.
4. Trabajo. Concepto de circulación.
5. Energía cinética. Teorema de la energía cinética.
6. Fuerza conservativa. Energía potencial.
7. Energía mecánica. Teorema de conservación.
8. Movimiento de satélites y planetas.

4. Fuerza y Campo Electroestático

1. Introducción. Carga eléctrica.
2. Fuerza electrostática. Ley de Coulomb. Principio de superposición.
3. Campo eléctrico creado por una carga puntual
4. Campo eléctrico creado por un sistema de cargas puntuales.
5. Sistemas continuos de carga.
6. Flujo del campo eléctrico. Teorema de Gauss
7. Divergencia del campo eléctrico. Teorema de Gauss en forma diferencial.

5. Potencial electrostático

1. Trabajo de las fuerzas eléctricas. Potencial electrostático
2. Potencial creado por distribuciones de carga.
3. El campo eléctrico como gradiente del potencial.
4. Ecuaciones de Poisson y Laplace.

6. Conductores cargados en equilibrio

1. Conductores y Dieléctricos.
2. Equilibrio de un conductor
3. Estructura del campo en las proximidades de un conductor. Teorema de Coulomb.
4. Influencia electrostática. Equilibrio de conductores

7. Condensadores y dieléctricos

1. Condensador. Capacidad de un condensador.





8. Unidades didácticas

2. Asociación de condensadores.
3. Energía almacenada en un condensador. Energía electrostática.
4. Capacidad de un condensador con dieléctrico
8. Práctica 1 de laboratorio: Introducción al Laboratorio de Física
 1. Medida de magnitudes físicas en el laboratorio
 2. Realización de ajustes con Excel y Python
9. Práctica 2 de laboratorio: Cinemática con Videoanálisis (tracker)
 1. Introducción al videoanálisis
 2. Manejo de Tracker
 3. Tiro parabólico AngryBirds
 4. Saltamontes
 5. Estudio rozamiento viscoso
10. Práctica 3 de laboratorio: Medida de aceleraciones con el móvil
 1. Funcionamiento del acelerómetro
 2. Utilización de Phyphox para medir aceleraciones
 3. Medidas de aceleración en un M.A.S.
 4. Relación entre la amplitud de la aceleración y la elongación en un M.A.S.
11. Práctica 4 de laboratorio: Estudio de un salto vertical mediante videoanálisis y acelerometría
 1. Análisis con Tracker
 2. Análisis con Phyphox
 3. Comparación de resultados de ambas técnicas
12. Práctica 5 de laboratorio: Osciloscopio. Carga y descarga de un condensador
 1. Manejo del osciloscopio
 2. Registro de una señal periódica
 3. Medida del desfase entre dos señales.
 4. Captura de un transitorio. Carga y descarga de un condensador.

9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	1,50	0,00	1,00	0,00	--	--	1,30	3,80	3,00	6,80
2	2,50	4,00	4,50	--	--	--	1,30	12,30	12,00	24,30
3	2,00	4,00	4,00	--	--	--	1,30	11,30	15,00	26,30
4	1,50	0,00	3,50	--	--	--	1,30	6,30	8,00	14,30
5	3,00	2,00	2,00	--	--	--	1,30	8,30	5,00	13,30
6	3,50	2,00	3,00	--	--	--	1,30	9,80	15,00	24,80
7	2,00	2,00	2,00	--	--	--	1,30	7,30	9,00	16,30
8	--	0,00	0,00	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
9	--	--	--	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
10	--	--	--	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
11	--	--	--	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
12	--	--	--	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
TOTAL HORAS	16,00	14,00	20,00	10,00	--	--	10,10	70,10	82,00	152,10

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

- (15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula
(14) Prueba escrita

Nº Actos	Peso (%)
7	18
9	82

La evaluación se realizará mediante:

- 2 pruebas escritas (primera E1 y segunda evaluación E2) relacionadas con la parte de teoría de aula y práctica de aula. Estas pruebas se realizarán en los dos periodos de evaluación establecidos por la escuela, en los que no hay docencia, y tendrán un





10. Evaluación

peso del 37,5% cada una. La estructura de estas pruebas será de varios problemas y cuestiones correspondientes a las lecciones objeto de evaluación.

- 7 pruebas escritas a través de Poliformat (tipo test, respuesta numérica, verdadero o falso), que se realizarán en los seminarios, conforme se vayan explicando los distintos temas, con un peso total del 7%, para que sirvan de autoevaluación al alumnado. En estos seminarios el estudiante contará con el apoyo en todo momento de dos profesores.
- 5 informes de prácticas a través de Poliformat para evaluar las prácticas de laboratorio, con un peso total del 5% de la asignatura. Estos informes se entregarán al finalizar la sesión de prácticas.
- Preguntas sobre las prácticas de laboratorio en las evaluaciones E1 y E2, con un peso total del 13% de la asignatura.

Para superar la asignatura hay que obtener una nota mínima de 3 sobre 10 en el promedio de las dos evaluaciones E1 y E2

Se dará la posibilidad de recuperar las 2 pruebas escritas de teoría (75%) en el periodo establecido por la escuela. El alumno que presente el examen de recuperación perderá automáticamente la nota anterior correspondiente. Las prácticas de laboratorio y los desdobles (seminarios) no se recuperan, pues forman parte de la evaluación continua.

Los estudiantes que teniendo aprobados los actos de evaluación continua quieran presentarse a la recuperación para mejorar su calificación final, deben solicitarlo al profesor responsable de la asignatura. La solicitud se realizará al menos 3 días hábiles antes de la fecha del examen de recuperación rellenando a través de la herramienta "cita previa" de PoliformaT. El alumno que presente el examen de recuperación perderá automáticamente la nota anterior.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de convivencia universitaria y de régimen académico de la Universitat Politècnica de València, no podrá acogerse a la evaluación continua y se le evaluará mediante una prueba final correspondiente a toda la asignatura.

La calificación de "no presentado", se asignará cuando los actos de evaluación en los que el alumno ha participado supongan en conjunto menos del 20% de la valoración final de la asignatura.

En el caso de dispensa de asistencia, el alumno únicamente tendrá que realizar las pruebas escritas correspondientes a las dos evaluaciones E1 y E2 de la asignatura realizadas en los periodos de examen establecidos por la escuela, suponiendo éstas en este caso el 100% de la calificación.

11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	0	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	0	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

