

## Ficha Técnica

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación		
<b>Plan BOE:</b>	BOE número 108 de 6 de mayo de 2015		
<b>Asignatura:</b>	Física		
<b>Módulo:</b>	Fundamentos de Física		
<b>Curso:</b>	1º	<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Tipo de asignatura:</b>	Básica	<b>Tipo de formación:</b>	Teórica/Práctica

## Presentación

El ejercicio de la ingeniería moderna requiere conocer los fenómenos físicos que son la base de los diferentes sistemas y procesos de información y telecomunicaciones. En la mayor parte estos procesos existen diferentes sistemas de control, supervisión y actualización continuos que requieren del conocimiento de esta disciplina.

Esta asignatura es una base fundamental para la comprensión de estos sistemas y para ello se va a introducir al alumno en el conocimiento de los fenómenos de electricidad y magnetismo, más próximos al ámbito de las telecomunicaciones y del desarrollo de circuitos eléctricos, pero también a otros contenidos básicos de la Ciencia Física.

## Resultados del aprendizaje

- Conocer los fundamentos físicos aplicados a las comunicaciones.
- Capacidad para elaborar un informe relativo a un proceso de medida.
- Conocer los fundamentos de las leyes generales de la mecánica y termodinámica.
- Saber cómo resolver problemas propios de la ingeniería relacionados con las leyes de mecánica, termodinámica y electromagnetismo.

## Contenidos Didácticos

Unidad didáctica 1. Magnitudes escalares y magnitudes vectoriales.

Introducción. Sistemas de magnitudes y unidades: absolutas, técnicas, ingenieriles y Sistema Internacional de Unidades. Conversión de unidades y factor de conversión. Magnitudes vectoriales. Producto escalar y vectorial. Momentos.

Unidad didáctica 2. Medidas Cinemática de la partícula.

Introducción. Movimientos absolutos y relativos. Trayectoria y vector desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Vector aceleración. Componentes de los vectores velocidad y aceleración. Movimientos curvilíneos.

Unidad didáctica 3. Dinámica de la partícula.

Introducción. Fuerza y masa. Composición de fuerzas. Conservación del movimiento. Impulso. Rozamiento.

Unidad didáctica 4. Centro de Gravedad y Momento de Inercia.

Momento estático de un sistema de puntos materiales. Determinación del centro de masas de figuras planas homogéneas. Centro de masas de figuras compuestas. Cálculo del centro de masas por integración. Teorema de Guldin. Concepto de Momento de Inercia. Producto de inercia. Momentos y productos de inercia respecto a un sistema cartesiano de referencia. Momentos y productos de inercia de figuras planas. Matriz de inercia. Teoremas de Steiner relativos a momentos de inercia. Momentos y productos centrales de inercia. Matriz central de inercia. Momento de inercia de una figura plana respecto a un eje cualquiera

Unidad didáctica 5. Trabajo y Energía.

Introducción. Concepto de Trabajo y Energía. Potencia. Impulso y Cantidad de Movimiento. Colisiones. Momento cinético e impulso angular.

Unidad didáctica 6. Electrostática.

Introducción. Campo eléctrico. Ley de Coulomb. Líneas de Campo. Campos producidos por distribuciones de carga. Flujo eléctrico. Ley de Gauss. Trabajo y potencial eléctrico. Potencial debido a cargas puntuales. Condensadores. Asociación de condensadores. Condensadores con dieléctrico. Energía del condensador.

Unidad didáctica 7. Campo Magnético.

Introducción. Campo magnético y fuerza. Ley de Biot – Savart. Ley de Ampere.

Unidad didáctica 8. El calor y sus efectos. Principios básicos de termodinámica.

Introducción. Calorimetría. Calor latente y calor sensible. Ecuaciones de balance de calor. Cambios de estado o de fase. Mecanismos de transmisión de calor.

Unidad didáctica 9. Ondas y luz. Fundamentos de óptica.

Introducción. Tipos de ondas. Reflexión y refracción. Prismas. Espejos. Lentes

Unidad didáctica 10. Introducción a la instrumentación y medida.

Introducción. Sistema internacional. Errores en las medidas.

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán las siguientes actividades prácticas:

- Resolución de diferentes tipos de problemas.
- Resolución de preguntas tipo test.
- Resolución de problemas con software.

### Evaluación

El sistema de evaluación del aprendizaje de la UDIMA contempla la realización de diferentes tipos de actividades de evaluación y aprendizaje. El criterio de valoración establecido se detalla a continuación:

Actividades de aprendizaje	10%
Controles	10%
Actividades de Evaluación Continua (AEC)	20%
Examen final presencial	60%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Bibliografía

- S. Burbano (2007) "Física General" (32ª Edición). Editorial Tébar.
- J. Aguilar Peris. "Curso de termodinámica". Alambra Universidad.
- R. Magro Andrade. "Fundamentos de electricidad y magnetismo. Editorial García-maroto Editores.