

**Asignatura: Fundamentos de Informática (I)**

<b>Siglas: FII</b> <b>Código: 15501</b> <b>Versión: 2005</b>
--

Asignatura: Fundamentos Físicos de Ingeniería (I)

<b>Tipo:</b> <b>Troncal</b>	<b>Créditos totales:</b> <b>9</b>	<b>Horas/semana totales:</b> <b>6</b>
	<b>Créditos presenciales de teoría:</b> <b>4,5</b>	<b>Horas/semana presenciales de teoría:</b> <b>3</b>
	<b>Créditos presenciales de problemas:</b> <b>2,25</b>	<b>Horas/semana presenciales de problemas:</b> <b>1,5</b>
<b>Cuatrimestre:</b> <b>Q1</b>	<b>Créditos presenciales de laboratorio:</b> <b>2,25</b>	<b>Horas/semana presenciales de laboratorio:</b> <b>1,5</b>
	<b>Créditos no presenciales:</b> <b>0</b>	<b>Horas/semana no presenciales:</b> <b>0</b>

**Áreas de conocimiento (BOE): Electromagnetismo. Física Aplicada. Física de la Materia Condensada. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Mecánica.**

**Descriptorios (BOE): Electromagnetismo. Ondas. Óptica. Mecánica. Termodinámica.**

**Responsable: Vicente López**

**Prerrequisitos:**

**Correquisitos:**

**Objetivos: Consolidar y ampliar los conocimientos de esta materia adquiridos en cursos anteriores y que estén íntimamente relacionados con asignaturas específicas de la titulación.**

**Programa**

**Tema 1. Campo electrostático (13 horas)**

Campo creado por cargas puntuales. Flujo del campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial eléctrico.

**Tema 2. Conductores y dieléctricos (7 horas)**

Conductores en un campo eléctrico. Condensadores. Dieléctricos.

**Tema 3. Campo magnético (7 horas)**

Fuerzas ejercidas por los campos magnéticos. Fuentes de campo magnético. Ley de Ampère. Ley de Gauss para el campo magnético. Corrientes de desplazamiento.

**Tema 4. Inducción magnética (5 horas)**

Ley de Faraday-Lenz. Autoinducción e inducción mutua. Energía magnética.

**Tema 5. Corriente alterna (6 horas)**

Estudio de la respuesta de los elementos pasivos. Circuitos RLC en serie. Impedancia. Circuitos RLC paralelo. Potencia activa, reactiva y aparente. Resonancia.

**Tema 6. Oscilaciones (3 horas)**

Características del movimiento armónico simple. Energía del movimiento armónico simple.

**Tema 7. Movimiento ondulatorio (8 horas)**

Movimiento ondulatorio simple. Ondas armónicas. Energía e intensidad de una onda. Superposición e interferencias. Ondas estacionarias. Ondas electromagnéticas.

**Tema 8. Dinámica (5 horas)**

Equilibrio de un punto. Equilibrio de un sólido.

**Tema 9. Óptica (2 horas)**

Óptica geométrica.

**Tema 10. Termodinámica (2 horas)**

Calor y temperatura.

**Tema 11. Medidas y errores (2 horas)**

**Tema 12. Gráficas y linealización (1 hora)**

## Prácticas de laboratorio

1. Variación de la resistencia eléctrica con la temperatura, Pt-100 o Estudio del proceso de carga y descarga de un condensador y Estudio del transitorio de conexión y desconexión de una bobina (2 horas)
2. Inducción magnética o Respuesta en frecuencia de elementos pasivos (2 horas)
3. Estudio de la respuesta de elementos pasivos o Estudio de circuitos paralelos y corrección del factor de potencia (2 horas)
4. Estudio de un circuito RLC en serie u Ondas estacionarias en una cuerda y en un tubo (2 horas)
5. Ondas estacionarias en una cuerda y en un tubo o Fuerzas de sustentación (2 horas)
6. Equilibrio del punto y equilibrio del sólido o Poleas (2 horas)
7. Reflexión y refracción de la luz o Estudio de lentes convergentes y divergentes (2 horas)
- metal o Determinación del calor específico del agua (2 horas)

5. Ondas estacionarias en una cuerda y en un tubo o Fuerzas de sustentación (2 horas)
6. Equilibrio del punto y equilibrio del sólido o Poleas (2 horas)
7. Reflexión y refracción de la luz o Estudio de lentes convergentes y divergentes (2 horas)
8. Determinación de la capacidad calorífica de un calorímetro. Determinación del calor específico de un

## Actividades no presenciales

### Bibliografía básica

1. TIPLER, P.A., MOSCA, J. "Física", 3.ª edición. Ed. Reverté, 2005.
2. GETTYS, W.E.; KELLER, F.J. y SKOVE, M.J. "Física clásica y moderna". Ed. McGraw-Hill, 1991.
3. SEARS, F.W.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. y FREEDMAN, R.A. "Física universitaria". Pearson Educación, 2004.

### Bibliografía complementaria

1. SERWAY, R.A.; JEWETT, W.J. Jr. "Física". Ed. McGraw-Hill, 2003.
2. CUTNELL, J.D. y JOHNSON, K.W. "Física". Limusa Noriega Editores, 1998.
3. LEA, S.M. y BURKE, J.R. "La naturaleza de las cosas". International Thomson, 1998.

### Sistema de evaluación

Controles de seguimiento:	Primero: 20 %	Segundo: 20 %	Prueba final: 45 %
No presencialidad:	0 %	Prácticas: 15 %	Otra: 0 %

7. Reflexión y refracción de la luz o Estudio de lentes convergentes y divergentes (2 horas)

