

# FÍSICA

E.T.S.I.C.C.P.

ASIGNATURA	GRADO	CURSO ACADÉMICO
FÍSICA	Ingeniería Civil	2010 - 2011

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica	Física	1º	1º	6	Básica

Impartida por:	AREAS	GRUPOS
Dpto. Física Teórica y del Cosmos Edificio Mecenaz - Facultad de Ciencias Universidad de Granada	Física Teórica Física de la Tierra	→ A y B → C

Profesores Teoría	Grupo	Aula	Tutorías	e-mail
Sergio Navas	A	201	Martes, miércoles y jueves de 15 – 17 h	navas@ugr.es
Fernando Cornet	B	204	Lunes 17–19h, martes 17–18h, viernes 10–13h	cornet@ugr.es
Gerardo Alguacil y Flor de Lis Mancilla	C	201	Lunes y jueves 12 - 14h, miércoles 15:30 - 17:30 Martes 12 -14 y 17:30 -18:30	alguacil@ugr.es

Profesores Problemas	Sub-Grupos	Aula	Tutorías	e-mail
Sergio Navas	A1, A3	201	Martes, miércoles y jueves de 15 – 17 h	navas@ugr.es
Inés Grau	B1, B2	204	Lunes y miércoles 17–19h, viernes 12 – 14h	igräu@ugr.es
Juan Antonio Aguilar	A2, B3	106	Lunes y martes de 17 – 20 h	jaas@ugr.es
Gerardo Alguacil	C1, C3	201	Lunes y jueves 12 - 14h, miércoles 15:30 - 17:30	alguacil@ugr.es
Flor de Lis Mancilla	C2		Martes 12 -14 y 17:30 -18:30	florlis@ugr.es

Profesores Laboratorio	Sub-Grupos	Tutorías	e-mail
Sergio Navas	A1, A2	Martes, miércoles y jueves de 15 – 17 h	navas@ugr.es
Alberto Gascón	B1, B2	Jueves de 16 – 19 h	albergascon@gmail.com
Bruno Zamorano	A3, B3	Martes de 9:30 a 11:00 y miércoles de 16:30 a 18 h	bzamorano@ugr.es
Flor de Lis Mancilla Gerardo Alguacil	C2,C3 C1	Martes 12 -14 y 17:30 -18:30 Lunes y jueves 12 - 14h, miércoles 15:30 - 17:30	florlis@ugr.es alguacil@ugr.es

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS  
(SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)**

- 1.- Introducción a la estática.
- 2.- Movimiento ondulatorio.
- 3.- Termodinámica
- 4.- Campo eléctrico y campo magnético

**TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

**TEMARIO TEÓRICO:**

- **Tema 1.** Introducción a la estática: Tipos de fuerzas y ligaduras. Equilibrio de un sólido rígido. Equilibrio de un sistema de sólidos rígidos. Principio de los trabajos virtuales.
- **Tema 2.** Movimiento ondulatorio: Movimiento ondulatorio simple. Ondas armónicas. Ondas en tres dimensiones. Efecto Doppler. Reflexión, refracción y difracción.
- **Tema 3.** Superposición de ondas: Fenómenos de interferencia. Ondas estacionarias
- **Tema 4.** Calor y primer principio de la termodinámica: Capacidad calorífica y calor específico. Cambio de fase y calor latente. Primer principio de la termodinámica. Diagramas PV. Transiciones isotermas, isobaras, isocoras y adiabáticas.
- **Tema 5.** Segundo principio de la Termodinámica: Máquinas térmicas y segundo principio de la termodinámica. La máquina de Carnot. Irreversibilidad y entropía.
- **Tema 6.** Propiedades y procesos térmicos: Dilatación térmica. La ecuación de Van der Waals. Transferencia de energía térmica.
- **Tema 7.** Campo eléctrico: Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Cálculo del campo eléctrico mediante la Ley de Coulomb. Ley de Gauss. Cálculo de campo eléctrico mediante la Ley de Gauss. Potencial eléctrico.
- **Tema 8.** Capacidad: Capacidad. Condensadores. Asociación de condensadores. Dieléctricos.
- **Tema 9.** Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua: Resistencia y Ley de Ohm. Combinación de resistencias. Reglas de Kirchhoff. Circuitos RC.
- **Tema 10.** El campo magnético: Fuerza ejercida por un campo magnético. Pares de fuerzas sobre espiras de corrientes e imanes. El efecto Hall.
- **Tema 11.** Fuentes del campo magnético: Campo magnético creado por cargas puntuales en movimiento. La Ley de Biot y Savart. Ley de Gauss para el magnetismo. El magnetismo de la materia.

**Cuadernillos de problemas:** ( [http://cafpe10.ugr.es/cafpe\\_new/teaching/practicas/practicas.html](http://cafpe10.ugr.es/cafpe_new/teaching/practicas/practicas.html) )

**TEMARIO PRÁCTICO:**

**Prácticas de Laboratorio** ( [http://cafpe10.ugr.es/cafpe\\_new/teaching/labo\\_fisica\\_general/Laboratorio.html](http://cafpe10.ugr.es/cafpe_new/teaching/labo_fisica_general/Laboratorio.html) )

- Práctica 1. Medidas de precisión y Teoría de errores
- Práctica 2. Superposición de ondas
- Práctica 3. Ecuación de los gases ideales
- Práctica 4. Dilatación térmica
- Práctica 5. Fenómenos transitorios: carga y descarga de un condensador
- Práctica 6. Ley de Ohm

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

- ✓ Física para la Ciencia y la Tecnología.  
Paul A. Tipler  
Editorial Reverté
- ✓ Física General  
S. Burbano Ercilla, E. Burbano García y C. Gracia Muñoz  
Editorial Tebar
- ✓ Física  
D. Halliday y R. Resnick  
Compañía Editorial Intercontinental
- ✓ Física  
R.A. Serway  
Editorial McGraw Hill
- ✓ Física  
J.W. Kane y M.M. Sternheim  
Editorial Reverté
- ✓ Física General  
José M. de Juana  
Alhambra Universidad

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- ✓ Problemas de Física  
S. Burbano Ercilla, E. Burbano García y C. Gracia Muñoz  
Editorial Tebar
- ✓ Lecciones de Física  
M.R. Ortega  
Universidad de Córdoba

## **EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)**

- ❖ Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos (80%)
- ❖ Resultados obtenidos durante la realización de actividades en el laboratorio en donde se evaluará la destreza técnica adquirida y la presentación de los resultados obtenidos. Será imprescindible haber aprobado las prácticas para superar la asignatura. (15%)
- ❖ Asistencia, actitud y participación del estudiante en todas las actividades formativas desarrolladas durante el curso. (5%)

## HORARIOS CLASES TEORÍA Y PROBLEMAS

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
8:30 – 9:30	Teoría Grupo A (201)	Teoría Grupo B (204)	Problemas A3 (201)	Teoría Grupo B (204)
9:30 – 10:30	Teoría Grupo A (201)			Problemas B1 (204)
12:30 – 13:30	Problemas B2 (204) Problemas B3 (106)	Problemas A1 (201) Problemas A2 (106)		
15:30 – 16:30		Teoría C (201)		
16:30 – 17:30		Teoría C (201)		
17:30 – 18:30			Problemas C1 (201)	Problemas C2 ( )
18:30 – 19:30			Problemas C3 (201)	

## HORARIOS LABORATORIO

	Lunes	Martes	Miércoles
10:00 – 12:00	C1	C2	C3
16:00 – 18:00	A1	A3	B2
18:00 – 20:00	A2	B1	B3