

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Física

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica	Física	1º	1º	6	Básica
PROFESORES DE TEORÍA			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, correo electrónico)		
• Área de Física Teórica			Sergio Navas Concha (Edificio Mecenás, Planta baja, Despacho 28) navas@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Miércoles y Jueves de 14 a 17		
• Área de Física Teórica			Mar Bastero Gil (Edificio Mecenás, Planta baja, Despacho 23) mbg@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Martes de 10 A 12		
			Miércoles de 15 A 17		
• Área de Física de la Tierra			Jueves de 14 A 16		
			Gerardo Alguacil de la Blanca (Facultad de Ciencias, Ala de Física, Planta Baja, Departamento de Física Teórica y del Cosmos) alguacil@ugr.es		
			Flor de Lis Mancilla Pérez (Facultad de Ciencias, Ala de Física, Planta Baja, Departamento de Física Teórica y del Cosmos) florlis@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Gerardo Alguacil: martes 16-19h y miércoles de 11 a 14. Flor de Lis Mancilla: lunes y martes de 11 a 14		
PROFESORES DE PRÁCTICAS			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA		



ugr | Universidad de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: JOSE SANTIAGO PEREZ Director de Departamento

Sello de tiempo: 06/07/2016 10:03:02 Página: 1 / 7



xhvBVD+VadbtWpAux0PjH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

	TUTORÍAS (Dirección postal, correo electrónico)
<ul style="list-style-type: none"> Área de Física Teórica 	<p>Antonio Bueno Villar (Edificio Mecenas, Planta baja, Despacho 27) abueno@ugr.es</p> <p>Fernando Cornet Sánchez del Águila (Edificio Mecenas, Planta baja, Despacho 2) cornet@ugr.es</p> <p>Inés Grau Tamayo (Edificio Mecenas, Planta baja, Despacho 5) igráu@ugr.es</p> <p>Sergio Navas Concha (Edificio Mecenas, Planta baja, Despacho 28) navas@ugr.es</p> <p>José Santiago Pérez (Módulo A Mecenas, Despacho A03) jsantiago@ugr.es</p>
	HORARIO DE TUTORÍAS
	<p>Lunes de 16 a 18 (Antonio Bueno) de 17 a 19 (Inés Grau) de 17 a 18:30 (Fernando Cornet)</p> <p>Miércoles de 14 a 17 (Sergio Navas y J. Santiago) de 17 a 19 (Inés Grau) de 12 a 13, y de 17 a 18:30 (F.Cornet)</p> <p>Jueves de 14 a 17 (Sergio Navas y José Santiago)</p> <p>Viernes de 12 a 14 (Inés Grau) de 10 a 14 (Antonio Bueno) de 10 a 12 (Fernando Cornet)</p>



ugr | Universidad de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: JOSE SANTIAGO PEREZ Director de Departamento

Sello de tiempo: 06/07/2016 10:03:02 Página: 2 / 7




xhvBVD+VadbtWpAux0PjH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

<ul style="list-style-type: none"> Área de Física de la Tierra 	<p>Gerardo Alguacil de la Blanca (Facultad de Ciencias, Planta Baja, Departamento de Física Teórica y del Cosmos) alguacil@ugr.es</p> <p>Flor de Lis Mancilla Pérez (Facultad de Ciencias, Planta Baja, Departamento de Física Teórica y del Cosmos) florlis@ugr.es</p> <p>Daniel Stich (Instituto Andaluz de Geofísica -IAG c/Prof. Clavera, 12. Campus de Cartuja y Facultad de Ciencias, Planta Baja, Departamento de Física Teórica y del Cosmos) stich@ugr.es</p> <p>Alejandro Díaz Moreno (Instituto Andaluz de Geofísica -IAG c/Prof. Clavera, 12. Campus de Cartuja) aledm@ugr.es</p> <p>Antonio Molina Aguilera (Facultad de Ciencias, Planta Baja, Departamento de Física Teórica y del Cosmos) antoniomolina@ugr.es</p>
	HORARIO DE TUTORÍAS
	<p>Gerardo Alguacil: martes de 16 a 19h, miércoles de 11 a 14 Flor de Lis Mancilla: lunes y martes de 11 a 14 Daniel Stich: Martes 10:30-14:00 (IAG) y miércoles de 9:30 a 12:00 (Facultad de Ciencias) Alejandro Díaz Moreno: martes 8-12 (IAG) o dpto. con cita Antonio Molina Aguilera: lunes de 9:00 a 11:30 y viernes de 15:00 a 16:30.</p>
	No hay ningún prerrequisito al tratarse de una asignatura de primer cuatrimestre de primer curso
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
<p>1.- Introducción a la estática. 2.- Movimiento ondulatorio. 3.- Termodinámica 4.- Campo eléctrico y campo magnético</p>	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	



Firmado por: JOSE SANTIAGO PEREZ Director de Departamento
Sello de tiempo: 06/07/2016 10:03:02 Página: 3 / 7
 xhvBVD+VadbtWpAux0PjH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

Competencias básicas y generales

- CG01 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
- CG02 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
- CB1 - 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
- CB2 - 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
- CB3 - 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
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias específicas

- CFB4 - 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
- COP2 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción
- COP3 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan
- COP4 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocimiento de la teoría introductoria de la estática.
- Conocimiento de los fenómenos ondulatorios básicos.
- Conocimiento de los principios de la termodinámica y sus aplicaciones más inmediatas.
- Conocimiento de la teoría introductoria de los campos eléctricos y magnéticos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:



Firmado por: JOSE SANTIAGO PEREZ Director de Departamento

Sello de tiempo: 06/07/2016 10:03:02 Página: 4 / 7



xhvBVD+VadbtWpAux0PjH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

- 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 isothermas, 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 Kirchoff. 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. Fuentes del campo magnético.

TEMARIO PRÁCTICO:

Prácticas de Laboratorio

(http://cafpe10.ugr.es/cafpe_new/teaching/labo_fisica_general/Laboratorio.html)

Se realizarán **5 prácticas** de entre las siguientes:

- 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.
- Práctica 7. Péndulo simple: medida de la aceleración de la gravedad.

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. Resnik
Compañía Editorial Intercontinental
- Física
R.A. Serway
Editorial McGraw Hill
- Física



UGR | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: JOSE SANTIAGO PEREZ Director de Departamento


Sello de tiempo: 06/07/2016 10:03:02 Página: 5 / 7



xhvBVD+VadbtWpAux0PjH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

<p>J.W. Kane y M.M. Sternheim Editorial Reverté</p> <ul style="list-style-type: none"> Física General José M. de Juana Alhambra Universidad <p>BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Problemas de Física S. Burbano Ercilla, E. Burbano García y C. Gracia Muñoz Editorial Tebar Lecciones de Física M.R. Ortega Universidad de Córdoba Problemas Tipler 							
ENLACES RECOMENDADOS							
Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.							
METODOLOGÍA DOCENTE							
<ul style="list-style-type: none"> <i>Clases de teoría (1,12 ECTS)</i> Competencias: CG01, CG02, CB1, CB2, CB3, CB5, CFB4, COP2, COP3, COP4 <i>Clases de Prácticas en el laboratorio (0,4 ECTS)</i> Competencias:CG01, CG02, CB1, CB2, CB5, CFB4, COP2, COP3, COP4. <i>Clases de Problemas (0,64 ECTS)</i> Competencias: CG01, CG02, CB1, CB2, CB5, COP2, COP3. <i>Tutorías personalizadas y en grupo (0,12 ECTS)</i> Competencias: CG01, CG02, CB1, CB2, CB3, CB5, COP2, COP3, COP4. 							
PROGRAMA DE ACTIVIDADES							
Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)		
		Sesiones teóricas (70 horas)	Sesiones prácticas (68 horas)	Exámenes/Evaluación (7 horas)	Tutorías individuales/Grupo (5 horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (200 horas)	Trabajo en grupo (25 horas)
EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)							
<ul style="list-style-type: none"> Exámenes teóricos de conocimientos y resolución de problemas donde se evaluará tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos (Teoría: 50%, práctica: 30%) 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. La asistencia a las prácticas, así como la presentación de las correspondientes memorias, es obligatoria. Será imprescindible haber aprobado las prácticas para superar la asignatura. (20%) 							



ugr Universidad de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: JOSE SANTIAGO PEREZ Director de Departamento
Sello de tiempo: 06/07/2016 10:03:02 Página: 6 / 7
 xhvBVD+VadbtWpAux0PjH5CKCJ3NmbA
La integridad de este documento se puede verificar en la dirección https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

-
- **Evaluación única final:** Aquellos estudiantes que siguiendo la Normativa de la UGR en los términos y plazos que en ella se exigen, se acojan a esta modalidad de evaluación, realizarán un examen teórico de conocimientos y resolución de problemas, y un examen de prácticas en el laboratorio con el mismo peso indicado anteriormente siendo también indispensable aprobar el examen práctico para aprobar la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La asignatura es impartida por el Departamento de Física Teórica y del Cosmos:
<http://www.ugr.es/~fteorica/>



ugr | Universidad
de Granada

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UGR
<http://grados.ugr.es>

Firmado por: JOSE SANTIAGO PEREZ Director de Departamento

Sello de tiempo: 06/07/2016 10:03:02 Página: 7 / 7



xhvBVD+VadbttWpAux0PjH5CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.