



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Física: Física II

Materia	Física: Física II			
Código	V12G380V01202			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Ribas Perez, Fernando Agustin Fernandez Fernandez, Jose Luis Trillo Yáñez, María Cristina Boutinguiza Larosi, Mohamed			
Profesorado	Boutinguiza Larosi, Mohamed Fernandez Fernandez, Jose Luis Legido Soto, Jose Luis Martínez Casás, Lidia Mato Corzón, Marta María Quintero Martínez, Félix Ribas Perez, Fernando Agustin Salgueiriño Maceira, Verónica Trillo Yáñez, María Cristina Vázquez Pérez, Juan Manuel			
Correo-e				
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/fernando.ribas/">http://webs.uvigo.es/fernando.ribas/</a>			
Descrición xeral	(*)Física del primer curso de las Ingenierías Industriales			

## Competencias de titulación

Código	
A3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
A13	FB2 Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo, así como a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)FB2a. Comprensión e dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y campos y ondas y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	A13
(*)CG3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	A3
(*)CS2. Aprendizaje y trabajo autónomos.	B10

## Contidos

Tema
------

Conceptos básicos y leyes de la termodinámica: (\*)  
 temperatura, principios de la termodinámica.  
 Conceptos básicos y leyes del  
 electromagnetismo: fenómenos eléctricos y  
 magnéticos estáticos, fenómenos eléctricos y  
 magnéticos variables con el tiempo.

(*)2.- LEI DE *GAUSS.	(*)2.1.- Carga e fluxo eléctrico.2.2.- Cálculo do fluxo eléctrico.2.3.- Lei de *Gauss.2.4.- Aplicacións da lei de *Gauss.2.5.- Cargas en condutores.
(*)3.- POTENCIAL ELÉCTRICO.	(*)3.1.- Enerxía potencial eléctrica.3.2.- Potencial eléctrico.3.3.- Cálculo do potencial eléctrico.3.4.- Superficies *equipotenciales.3.5.- *Gradiente de potencial.
(*)4.- *CAPACITANCIA E *DIELÉCTRICOS	(*)4.1.- *Capacitores e *capacitancia.4.2.- *Capacitores en serie e en paralelo.4.3.- *Almacenamiento de enerxía en *capacitores e enerxía do campo eléctrico.4.4.- *Dieléctricos.4.5.- Modelo *molecular da carga inducida.4.6.- A Lei de *Gauss nos *dieléctricos.
(*)5.- CORRENTE, RESISTENCIA E FORZA *ELECTROMOTRIZ.	(*)5.1.- Corrente eléctrica.5.2.- *Resistividade.5.3.- Resistencia.5.4.- Forza *electromotriz e circuítos.5.5.- Enerxía e potencia en circuítos eléctricos.5.6.- Teoría de condución metálica.
(*)6.- CIRCUÍTOS DE CORRENTE CONTINUA.	(*)6.1.- Resistencias en serie e en paralelo.6.2.- Regras de *Kirchoff.6.3.- Instrumentos de medición eléctrica.6.4.- Circuítos *R-*C.
(*)7.- CAMPO *MAGNÉTICO E FORZAS *MAGNÉTICAS.	(*)7.1.- *Magnetismo.7.2.- Campo *Magnético.7.3.- Liñas de campo *magnético e fluxo *magnético.7.4.- Movemento dunha partícula con carga nun campo *magnético.7.5.- Aplicacións do movemento de partículas con carga.7.6.- Forza *magnética sobre un condutor que transporta corrente.7.7.- Forza e momento de *torsión sobre unha *espira de corrente.7.8.- O motor de corrente continua.7.9.- Efecto *Hall.
(*)8.- FONTES DE CAMPO *MAGNÉTICO.	(*)8.1.- Campo *magnético dunha carga en movemento.8.2.- Campo *magnético dun elemento de corrente.8.3.- Campo *magnético dun condutor recto que transporta corrente.8.4.- Forza entre condutores paralelos.8.5.- Campo *magnético dunha *espira circular de corrente.8.6.- Lei de *Ampere.
(*)9.- *INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.	(*)9.1.- Experimentos de *inducción.9.2.- Lei de *Faraday.9.3.- Lei de *Lenz.9.4.- Forza *electromotriz de movemento.9.5.- Campos eléctricos inducidos.9.6.- Correntes *parásitas.9.7.- *Inductancia mutua.9.8.- *Autoinductancia e *inductores.9.9.- Enerxía do campo *magnético.
(*)10.- CORRENTE ALTERNA.	(*)10.1.- *Fasores e corrente alterna.10.2.- Resistencia e *reactancia.10.3.- O circuítos *R-*L-*C en serie.10.4.- Potencia en circuítos de corrente alterna.10.5.- *Resonancia en circuítos de corrente alterna.10.6.- Transformadores.
(*)11.- TEMPERATURA E CALOR.	(*)11.1.- Temperatura e equilibrio *térmico.11.2.- *Termómetros e escalas de temperatura.11.3.- *Termómetros de gas e a escala *Kelvin.11.4.- Expansión *térmica.11.6.- *Calorimetría e cambios de fase.11.8.- *Ecuaciones de estado.11.9.- Capacidades *caloríficas.
(*)12.- A PRIMEIRA LEI DA *TERMODINÁMICA.	(*)12.1.- Sistemas *termodinámicos.12.2.- Traballo realizado ao cambiar o volume.12.3.- Traxectorias entre estados *termodinámicos.12.4.- Enerxía interna e a primeira lei da *termodinámica.12.5.- Tipos de procesos *termodinámicos.12.6.- Enerxía interna do gas ideal.12.7.- Capacidade *calorífica do gas ideal.12.8.- Procesos *adiabáticos para o gas ideal.
(*)13.- A SEGUNDA LEI DA *TERMODINÁMICA.	(*)13.1.- Dirección dos procesos *termodinámicos.13.2.- Máquinas de calor.13.3.- Motores de *combustión interna.13.4.- Refrixeradores.13.5.- A segunda lei da *termodinámica.13.6.- O ciclo de *Carnot.13.7.- *Entropía.13.8.- Interpretación *microscópica da *entropía.
(*)LABORATORIO.	(*)1.- Lei de *Ohm. Corrente Continua. Circuítos con resistencias.2.- Condutores *lineales e non-*lineales.3.- Carga e descarga dun *condensador.4.- Uso do *osciloscopio para visualizar procesos de carga e descarga.5.- Uso do xerador de funcións.6.- Estudos de Circuítos *R-*L-*C, *resonancia, factor calidade.7.- Estudo do campo *magnético. Bobinas de *Helmholtz, Momento *magnético.8.- *Calorimetría. Equivalente en auga do *calorímetro. Calor *latente de *fusión.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	55.75	85.75
Prácticas de laboratorio	15	41.75	56.75
Probas de tipo test	4	0	4
Observación sistemática	3.5	0	3.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollarán en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Se desenvolverán en las tutorías clásicas.
Sesión maxistral	Se desenvolverán en las tutorías clásicas.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Probas de tipo test	Examen final	70
Observación sistemática	Cuantificación trabajo personal diario del alumno	30

### Outros comentarios sobre a Avaliación

### Bibliografía. Fontes de información

Young, Fredman, Sears, Zemansky, **Física Universitaria**, 11,  
Espinosa, J.A., **Guía del Laboratorio de Física. Universidad de Vigo**,  
Serway, Beichner, **Física.**, 5,

### Recomendacións

#### Outros comentarios

Recomendacións:

1. Nociones básicas adquiridas en las materias de Física y Matemáticas en cursos previos.
2. Capacidad de comprensión escrita y oral.
3. Capacidad de abstracción, cálculo básico y síntesis de la información.
4. Destrezas para el trabajo en grupo y para la comunicación grupal.