



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Física II		Código	770G01007
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física			
Coordinación	Cano Malagon, Jesus	Correo electrónico	j.cano@udc.es	
Profesorado	Cano Malagon, Jesus	Correo electrónico	j.cano@udc.es	
	Diez Redondo, Francisco Javier		javier.diez@udc.es	
	Montero Rodríguez, María Belén		belen.montero@udc.es	
	Ramirez Gomez, Maria del Carmen		carmen.ramirez@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñece os conceptos e leis fundamentais da termodinámica e electromagnetismo e a súa aplicación a problemas básicos en enxeñaría.	A7	B1	C1
	A12	B4	C6
	A15		C8
Coñece as unidades, ordes de magnitude das magnitudes físicas definidas e resolve problemas básicos de enxeñaría, expresando o resultado numérico nas unidades físicas adecuadas..	A7	B1	C1
		B2	C6
		B4	C8
Analiza problemas que integran distintos aspectos da física, recoñecendo os variados fundamentos físicos que subxacen nunha aplicación técnica, dispositivo ou sistema real.	A3	B1	C6
		B4	C8
Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental ou simulación e trata, presenta e interpreta os datos obtidos, relacionándoos coas magnitudes e leis físicas adecuadas.	A3	B1	C1
	A7	B4	
Aplica correctamente as ecuacións fundamentais da mecánica a diversos campos da física e da enxeñaría: Termodinámica e electromagnetismo.	A4	B1	C1
	A7	B4	
		B6	
Aplica o primeiro e segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos e máquinas térmicas	A7	B1	C1
	A12	B4	C3
Utiliza correctamente os conceptos de temperatura e calor. Aplícaos a problemas calorimétricos, de dilatación e de transmisión de calor.	A7	B1	C1
	A12	B4	
?Coñece as propiedades principais dos campos eléctrico e magnético, as leis clásicas do electromagnetismo que os describen e relacionan, o significado das mesmas e a súa base experimental.	A7	B1	C1
		B4	C4
? Coñece e utiliza os conceptos relacionados coa capacidade, a corrente eléctrica e a autoindución e indución mutua, así como as propiedades eléctricas e magnéticas básicas dos materiais	A7	B1	C1
		B4	C6

Contidos	
Temas	Subtemas



1. Temperatura e gases	1.1. Equilibrio térmico e temperatura . Escalas termométricas. Ley cero da termodinámica 1.2. Dilatación térmica 1.3. Gases ideais. Ecuación de estado 1.4. Gases reais. Cambios de estado.
2. Primeiro principio da termodinámica	2.1. Calor e traballo nos procesos termodinámicos. 2.2. Enerxía interna. Primeiro principio da termodinámica 2.3. Enerxía interna dun gas ideal. 2.4. Transformacións isotérmicas e adiabáticas dun gas ideal
3. Segundo principio da termodinámica	3.1. Reversibilidade dos procesos termodinámicos. 3.2. Máquinas térmicas e frigoríficas. Segundo principio da termodinámica 3.3. Ciclo de Carnot. 3.4. Entropía. Principio de aumento de entropía.
4. Campo e potencial eléctrico	4.0. Carga eléctrica. Principio de conservación. 4.1. Lei de Coulomb 4.2. Campo eléctrico. Lei de Gauss 4.3. Potencial eléctrico e diferenza de potencial.
5. Dieléctricos e polarización. Condensadores	5.1. Materiais dieléctricos. Polarización 5.2. Capacidade e asociacións dun condensador. 5.3. Enerxía dun condensador cargado
6. Circuitos de corrente continua	6.1. Intensidade eléctrica e densidade de corrente. Lei de Ohm 6.2. Resistencia, potencia eléctrica e lei de joule 6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada 6.4. Análises de circuitos de corrente continua. Régulas de Kirchhoff.
7. Campos magnéticos	7.1. Forzas magnéticas 7.2. Fontes do campo magnético. 7.3. Fluxo magnético e teorema de Gauss 7.4. Lei de Biot e Savart. Lei de Ampère 7.5. Magnetismo na materia
8. Indución electromagnética	8.1. Fenómenos de indución. Lei de indución de Faraday-Henry. 8.2. Lei de Lenz. Forza electromotriz de movemento 8.3. Campos eléctricos inducidos 8.4. Correntes parásitas. Indución mutua e autoindución.
9. Ondas electromagnéticas	9.1. Ecuacións de Maxwell 9.2. O espectro electromagnético

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3 A4 A7 A12 A15 C1 C4 C6 C8	21	0	21
Solución de problemas	A4 B1 B4 B6 C3 C6	21	26	47
Prácticas de laboratorio	A3 B4 B6 C3 C6	9	15	24
Portafolios do alumno	A4 B2 C3 C4	0	5	5
Proba de resposta múltiple	A7 A12 A15 B1 C1 C3	2	0	2
Proba obxectiva	A7 A12 A15 B1 C1 C3	3	0	3



Lecturas	A3 A4 A7 A12 A15 B1 B6 C4 C6 C8	0	39	39
Análise de fontes documentais	A3 A4 A7 A12 A15 B2 B4 B6 C4 C6 C8	0	7	7
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Consulta de bibliografía básica o complementaria y documentos relacionados con la materia obtenidos con las TICs.
Solución de problemas	Lectura de enunciados propostos. Interpretación, formulación e solución de devanditos enunciados. Ferramentas matemaáticas dispoñibles
Prácticas de laboratorio	Realización de ensayos no laboratorio.
Portafolios do alumno	Cuaderno de traballo do alumno
Proba de resposta múltiple	Exercicios cortos, de resposta múltiple, sobre os contidos vistos hasta ese momento.
Proba obxectiva	Prueba obxectiva escrita sobre os contidos da asignatura. Se realizará al finalizar o semestre.
Lecturas	Traballo personal ol alumno sobre os distintos contidos da asignatura.
Análise de fontes documentais	Consulta da bibliografía básica o complementaria e documentos relacionados coa materia obtidos cas TICs.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Para a resolución de problemas elixirán libremente resolvelos sólos ou en grupo. A corrección sera individualizada.
Solución de problemas	Os alumnos desenvolverán prácticas propostas, sendo responsables dos resultados obtidos.En todo instante terán o seguimento do profesor.
Sesión maxistral	Para os alumnos con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de asistencia teranse en conta as metodoloxias mas axeitadas as necesidades específica que requira cada alumno

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A7 A12 A15 B1 C1 C3	Al finalizar o semestre realizarase una proba obxectiva escrita de tres horas de duración sobre os contidos da asignatura.	70
Proba de resposta múltiple	A7 A12 A15 B1 C1 C3	Realizaranse duas probas de resposta múltiple sobre os contidos vistos hasta o momento da realización da proba.	10
Prácticas de laboratorio	A3 B4 B6 C3 C6	Valorase a comprensión do traballo de laboratorio.	10
Solución de problemas	A4 B1 B4 B6 C3 C6	Os alumnos/as desenvolverán prácticas. Avaliación continua mediante o seguimento do alumno/a nas clases e tutorías, valorando a comprensión que o alumno/a adquire da materia.	10

Observacións avaliación



Para que un alumno/a sexa avaliado, ha de ter en conta que a asistencia a clase é obrigatoria. Contemplanse casos excepcionais que poidan ser documentados.

Os alumnos/as repetidores que realizen as prácticas no curso 2015/16 poderán optar entre realizar novamente as prácticas de laboratorio e ser avaliados, ou non realíza-las, e conservar a puntuación do laboratorio do curso anterior. As prácticas de laboratorio son obrigatorias, co que un alumno que non as realizou, non ten opción de superar a materia.

Fontes de información

Bibliografía básica	- M. Alonso y F. J. Finn (). Física. Addison-Wesley Iberoamericana - P. A. Tipler y G. Mosca (). Física para la Ciencia y la Tecnología. Reverté - F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young y R.A. Freeman (). Física Univeristaria. Addison-Wesley Iberoamericana
Bibliografía complementaria	- R. A. Serway y J.W. Jewett (). Física para Ciencias e Ingeniería. Paraninfo - W. E. Gettys, F.J. Keller, M.K. Skove (). Física Clásica y Moderna. Mc. Graw-Hill - S. Burbano, E. Burbano, C. Gracia (). Problemas de Física. Tébar - Félix González (). La Física en problemas. Tébar - V. Serrano, G. García, C. Gutiérrez (). Electricidad y Magnetismo. Estrategias para la resolución de problemas y aplicaciones. Prentice hall

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001
Física I/770G01003

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Algebra/770G01006

Materias que continúan o temario

Termodinámica/770G01012
Fundamentos de Electricidade/770G01013
Polímeros en Electrónica/770G01033

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías