



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Física II		Código	770G01007
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptores				
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 Diez Redondo, Francisco Javier Montero Rodríguez, María Belén Ramirez Gomez, Maria del Carmen	Correo electrónico	j.cano@udc.es javier.diez@udc.es belen.montero@udc.es carmen.ramirez@udc.es	
Web				
Descripción xeral				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A7	Comprender e dominar os conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para resolver problemas propios da enxeñaría.
A12	Coñecementos de termodinámica aplicada e transmisión de calor. Principios básicos e a súa aplicación á resolución de problemas de enxeñaría.
A15	Coñecer e utilizar os principios da teoría de circuitos e máquinas eléctricas.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razonamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

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 B2 B4	B1 C6 C8
Analiza problemas que integran distintos aspectos da física, recoñecendo os variados fundamentos físicos que subxacen nunha aplicación técnica, dispositivo ou sistema real.	A3 B4	B1 C6 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 A7	B1 B4
Aplica correctamente as ecuacións fundamentais da mecánica a diversos campos da física e da enxeñaría: Termodinámica e electromagnetismo.	A4 A7	B1 B4 B6
Aplica o primeiro e segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos e máquinas térmicas	A7 A12	B1 B4 C3
Utiliza correctamente os conceptos de temperatura e calor. Aplicaos a problemas calorimétricos, de dilatación e de transmisión de calor.	A7 A12	B1 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 B4	B1 C1 C4
? Coñece e utiliza os conceptos relacionados coa capacidade, a corrente eléctrica e a autoinducción e inducción mutua, así como as propiedades eléctricas e magnéticas básicas dos materiais	A7 B4	B1 C1 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. Transformacions isotérmicas e adiabáticas dun gas ideal
3. Segundo principio da termodinámica	3.1. Reversibilidad dos procesos termodinámicos. 3.2. Máquinas térmicas e frigoríficas. Segundo principio da termodinámica 3.3. Ciclo de Carnot. 3.4. Entropía. Príncipio de aumento de entropía.
4. Campo e potencial eléctrico	4.0. Carga eléctrica. Príncipio de conservación. 4.1. Lei de Coulomb 4.2. Campo eléctrico. Lei de Gauss 4.3. Potencial eléctrico e diferencia de potencial.
5. Dieléctricos e polarización. Condensadores	5.1. Materiais dieléctricos. Polarización 5.2. Capacidad e asociacions dun condensador. 5.3. Enerxía dun condensador cargado
6. Circuítos 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. Inducción electromagnética	8.1. Fenómenos de inducción. Lei de indución de Faraday-Henry. 8.2. Lei de Lenz. Forza electromotriz de movemento 8.3. Campos eléctricos inducidos 8.4. Correntes parásitas. Inducción mutua e autoinducción.
9. Ondas electromagnéticas	9.1. Ecuaciones 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	
Sesión maxistral	Consulta de bibliografía básica o complementaria y documentos relacionados con la materia obtenidos con las TICs.
Solución de problemas	Lectura de enunciados propuestos. Interpretación, formulación e solución de devanditos enunciados. Ferramentas matemáticas disponibles
Prácticas de laboratorio	Realización de ensayos no laboratorio.
Portafolios do alumno	Cuaderno de trabajo do alumno
Proba de respuesta múltiple	Exercicios cortos, de respuesta 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 do 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	Descripción



Prácticas de laboratorio	Para a resolución de problemas elixirán libremente resolvélos 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 seguimiento do profesor.
Sesión maxistral	Para os alumnos con dedicación a tempo parcial e dispensa académica de asistencia teranse en conta as metodoloxías mas axeitadas as necesidades específica que requira cada alumno

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	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 respuesta 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 obligatoria. Contemplaranse casos excepcionais que poidan ser documentados.	
Os alumnos/as repetidores que realizasen as prácticas no curso 2015/16 poderán optar entre realizar novamente as prácticas de laboratorio e ser avaliados, ou non realizarlas, e conservar a puntuación do laboratorio do curso anterior. As prácticas de laboratorio son obligatorias, 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. Tippler 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 Universitaria. 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 recomienda cursar simultaneamente	
Alxebra/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