



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Física II		Código	770G02007
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinación	Rico Varela, Maite	Correo electrónico	maite.rico@udc.es	
Profesorado	Rico Varela, Maite	Correo electrónico	maite.rico@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Na asignatura estudiaranse os conceptos básicos sobre as leis xerais da termodinámica e electromagnetismo e a súa aplicación para resolver problemas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñece e utiliza os conceptos relacionados coa capacidade, a corrente eléctrica e a autoinducción e indución mutua, así como as propiedades eléctricas e magnéticas básicas dos materiais	A7	B1 B4 B6	C3 C4
Coñece os conceptos e leis fundamentais da termodinámica e electromagnetismo e a súa aplicación a problemas básicos en enxeñaría.	A7	B1 B4	C1 C6 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 B2 B4	C1 C6
Analiza problemas que integran distintos aspectos da física, recoñecendo os variados fundamentos físicos que subxacen nunha aplicación técnica, dispositivo ou sistema real.	A7	B1 B4 B6	C4 C8
Aplica correctamente as ecuacións fundamentais da mecánica a diversos campos da física e da enxeñaría: Termodinámica e electromagnetismo.	A7	B1 B4 B6	C1 C6
Aplica o primeiro e segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos e máquinas térmicas	A7	B1 B2	C1 C6 C8
Utiliza correctamente os conceptos de temperatura e calor. Aplicaos a problemas calorimétricos, de dilatación e de transmisión de calor.	A7	B1 B4	C1 C4 C6
Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental ou simulación e trata, presenta e interpreta os datos obtidos, relacionándooas coas magnitudes e leis físicas adecuadas.	A7	B1 B4	C1 C6 C8
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 B4	C1 C3



Contidos	
Temas	Subtemas
Principios da termodinámica	<p>1. TEMPERATURA E GASES</p> <p>1.1. Equilibrio térmico e temperatura . Escalas termométricas. Ley cero da termodinámica</p> <p>1.2. Dilatación térmica</p> <p>1.3. Gases ideas. Ecuación de estado</p> <p>1.4. Gases reais. Cambios de estado.</p>
Fundamentos de procesos e máquinas térmicas	<p>2. PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA</p> <p>2.1. Calor e traballo nos procesos termodinámicos.</p> <p>2.2. Enerxía interna. Primeiro principio da termodinámica</p> <p>2.3. Enerxía interna dun gas ideal.</p> <p>2.4. Transformacions isotérmicas e adiabáticas dun gas ideal</p> <p>3. SEGUNDO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA</p> <p>3.1. Reversibilidad dos procesos termodinámicos.</p> <p>3.2. Máquinas térmicas e frigoríficas. Segundo principio da termodinámica</p> <p>3.3. Ciclo de Carnot</p> <p>3.4. Entropía. Principio de aumento de entropía</p>
Campos eléctrico e magnético	<p>4. CAMPO E POTENCIAL ELÉCTRICO</p> <p>4.1. Carga eléctrica. Principio de conservación.</p> <p>4.2. Lei de Coulomb</p> <p>4.3. Campo eléctrico. Lei de Gauss</p> <p>4.4. Potencial eléctrico e referencia de potencial.</p> <p>5. DIELÉCTRICOS E POLARIZACIÓN. CONDENSADORES</p> <p>5.1. Materiais dieléctricos. Polarización</p> <p>5.2. Capacidade e asociacions dun condensador.</p> <p>5.3. Enerxía dun condensador cargado</p> <p>6. CIRCUITOS DE CORRENTE CONTINUA</p> <p>6.1. Intensidade eléctrica e densidade de corrente. Lei de Ohm</p> <p>6.2. Resistencia, potencia eléctrica e lei de joule</p> <p>6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada</p> <p>6.4. Análises de circuitos de corrente continua. Régulas de Kirchhoff.</p> <p>7. CAMPOS MAGNÉTICOS</p> <p>7.1. Forzas magnéticas</p> <p>7.2. Fontes do campo magnético.</p> <p>7.3. Fluxo magnético e teorema de Gauss</p> <p>7.4. Lei de Biot e Savart. Lei de Ampère</p> <p>7.5. Magnetismo na materia</p>
Electromagnetismo	<p>8. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA</p> <p>8.1. Fenómenos de inducción. Lei de inducción de Faraday-Henry.</p> <p>8.2. Lei de Lenz. Forza electromotriz de movemento</p> <p>8.3. Campos eléctricos inducidos</p> <p>8.4. Correntes parásitas. Inducción mutua e autoinducción.</p>



Ecuaciones de Maxwell	9. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS 9.1. Ecuaciones de Maxwell 9.2. O espectro electromagnético
-----------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 C1 C4 C6 C8	30	30	60
Solución de problemas	A7 B1 B4 B6 C3 C6	20	40	60
Prácticas de laboratorio	B2 B4 B6 C3 C6	10	10	20
Proba obxectiva	A7 B1 C1 C4 C8	3	0	3
Atención personalizada		7	0	7

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunas preguntas dirixidas aos/as estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe
Solución de problemas	Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os/as estudiantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico no laboratorio
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, que ten a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas	Durante as clases de problemas resloveranse individual ou en grupos pequenos os problemas recollidos nos boletíns previamente entregados, sendo supervisados polo/o profesor/a. Ademais, deixaranse problemas como traballo autónomo fora da aula. A atención personalizada será tanto presencial (na aula ou en tutorías), como non presencial (por Teams ou mail).
Prácticas de laboratorio	Os/as alumnos/as, por grupos pequenos ou individualmente, desenvolverán as prácticas de laboratorio propostas. En todo instante terán a supervisión e a atención do/o profesor/a.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	A7 B1 C1 C4 C8	Coincidindo coas oportunidades oficiais realizarase unha proba obxectiva escrita sobre os contidos da materia	55
Solución de problemas	A7 B1 B4 B6 C3 C6	Como parte da avaliação continua, realizaranse ao longo do curso tres probas de solución de problemas. Cada unha estará relacionada con diferentes contidos da materia e puntuará un 10%. Estes problemas serán resoltos individualmente polos/as alumnos/as e avaliados polo/a profesor/a	30



Prácticas de laboratorio	B2 B4 B6 C3 C6	Valorarase a comprensión do traballo de laboratorio	15
--------------------------	----------------	---	----

Observacións avaliación

A realización das prácticas de laboratorio é obligatoria. Con todo, os/as alumnos/as que xa estiveran matriculados anteriormente na materia e que superasen as prácticas nos dous cursos anteriores ao actual, poderán optar entre realizarlas novamente e ser avaliadas, ou non realizarlas e conservar a puntuación obtida.

A cualificación de "non presentado" figuraralles a aqueles alumnos/as que non se presentasen á proba obxectiva.

Os criterios de avaliación da segunda oportunidade e a convocatoria adiantada, se o houbese, son os seguintes: manterase a puntuación obtida nas prácticas de laboratorio, supondo igualmente o 15% da cualificación, e manterase tamén a puntuación obtida na solución de problemas, pero esta última supondo soamente o 15% da cualificación (é dicir, metade da cualificación que supuña na primeira oportunidade). O 70% restante corresponderá á proba obxectiva.

Para os/as alumnos/as con recoñecemento a tempo parcial e dispensa académica con exención de asistencia teranse en conta as metodoloxías más idóneas para as necesidades específicas que requira cada alumno/a.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de ?0? na proba ou actividade en cuestión.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Sears, Zemansky, Young, Freeman (). Fisica Universitaria. Addison-Wesley Iberoamericana - Tipler, Mosca (). Física para la ciencia y la tecnología. Reverte
Bibliografía complementaria	M. Alonso y E.J. Finn "Física" (3 Volúmenes). Ed. Addison - Wesley Iberoamericano F.J. Blatt "Fundamento de Física". Ed. Prentice Hall. Hispanoamericana S.A. R.M. Eisberg y L.S. Lerner "Física: Fundamentos y Aplicaciones". Ed. Mc. Graw - Hill W.E. Gettys, F.J. Keller y M.K. Skove "Física Clásica y Moderna". Ed. Mc. Graw - Hill R.A. Serway "Física". Ed. Mc. Graw - Hill P.A. Tippler "Física". Ed. Reverté S.M. Lea y J.R. Burke. ?Física?. Ed. Paraninfo. PROBLEMAS-S.Burbano, E. Burbano y C. Gracia. ?Problemas de Física?. Ed. Tebar J. García Roger "Problemas de Física". Ed. Universitaria de Barcelona - F. Belmar, F. Cervera, H. Estellés "Problemas de Física (Mecánica, Electromagnetismo, Ondas)". Ed. Tebar Flores. - F.A. González "La Física en Problemas". Ed. Tebar Flores - J.L. Torrent Franz "272 Exámenes de Física" Ed. Tebar Flores - Varios Autores de ULPGC "Problemas de Física". Ed. Univ. de Las Palmas - F.J. Gálvez, R. López, A. Llopis y C. Rubio "Física. Curso Teórico-Práctico de Fundamentos de Física de la Ingeniería". Ed. Tebar Flores

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001
Física I/770G01003

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Algebra/770G01006

Materias que continúan o temario



Termodinámica/770G01012

Fundamentos de Electricidade/770G01013

Observacións

Sempre que se teña que utilizar papel empregarase papel reciclado e realizaranse impresións a dobre cara.

(*)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