



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Ampliación de física

Materia	Física: Ampliación de física			
Código	O01G261V01201			
Titulación	Grao en Ciencias Ambientais			
Descritores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua impartición				
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Álvarez Fernández, María Inés			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés Añel Cabanelas, Juan Antonio			
Correo-e	ialvarez@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			

Descrición xeral No primeiro ano desta titulación, preséntanse os coñecementos fundamentais de Física necesarios para unha mellor comprensión do resto de materias específicas do Grao. Tendo en conta, a diversidade de persoas que accede a esta titulación, este curso permitirá homoxeneizar o nivel de coñecementos do alumnado. O curso de Física consta de dúas materias, Física Xeral no primeiro cuadrimestre e Ampliación de Física Xeral no segundo.

A materia ampliación de Física Xeral é unha materia de Formación Básica que consta de 6 créditos ECTS. Nela, introdúcese ao alumno nos aspectos básicos da Termodinámica e o Electromagnetismo cunha perspectiva enfocada ao campo alimentario/ #ambiental, con carácter tecnolóxico. Por outra banda, neste curso consolídase a formación do alumno no manexo do método científico co obxecto de que adquira as ferramentas básicas para unha análise racional da natureza.

Competencias

Código	
CB3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
CB4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado
CG1	Que os estudantes sexan capaces de desenvolver habilidades de análises, sínteses e xestión da información no sector agroalimentario e do medio ambiente.
CG2	Que os estudantes sexan capaces de adquirir e aplicar habilidades e destrezas de traballo en equipo.
CE1	Coñecer e comprender os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados co medio e os seus procesos tecnolóxicos.
CT1	Capacidade de análise, organización e planificación.
CT3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa e estranxeira.
CT5	Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións
CT9	Traballo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias		
Adquisición de espírito crítico	CB3		CT1
Capacidade de síntese e análise da información		CG2	CT5
Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita	CB4		CT3 CT9
Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo	CB3	CG1	CE1

Contidos

Tema

TEMA 1. TEMPERATURA	1.1. Escala de temperatura Celsius e Fahrenheit 1.2. Termómetros de gas e escala de temperaturas absolutas 1.3. Dilatación térmica 1.4. Lei dos gases ideais 1.5. Ecuación de Van der Waals e isothermas líquido-vapor 1.6. Diagrama de fases
TEMA 2. CALOR E PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	2.1. Capacidade térmica e calor específica 2.2. Cambios de fase e calor latente 2.3. Transferencia de enerxía térmica 2.4. O primeiro principio da Termodinámica 2.5. Enerxía interna dun gas ideal 2.6. Traballo e o diagrama pV para un gas 2.7. Expansión adiabática cuasiestática dun gas
TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA	3.1. Máquinas e motores térmicos e o segundo principio da Termodinámica 3.2. Refrixeradores e o segundo principio da Termodinámica 3.3. Equivalencia entre os enunciados da máquina térmica e o refrixerador 3.4. A máquina de Carnot 3.5. A bomba de calor 3.6. Entropía e desorde 3.7. Entropía e probabilidade
TEMA 4. CAMPO E POTENCIAL ELECTROSTÁTICO NO BALEIRO	4.1. Forzas entre cargas: Lei de Coulomb. 4.2. Campo electrostático. 4.3. Lei de Gauss. 4.4. Potencial electrostático. 4.5. Dipolo Eléctrico: campo e potencial
TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO NA MATERIA	5.1. Campo e potencial en condutores cargados. 5.2. Capacidade dun condutor. Condensadores. Constante dieléctrica 5.3. Polarización e desprazamento eléctrico. 5.4. Enerxía electrostática.
TEMA 6 CORRENTE CONTINUA	6.1. Intensidade e densidade de corrente. Ecuación de continuidade. 6.2. Lei de Ohm. Resistencia e condutividade. 6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada. 6.4. Lei de Joule. 6.5. Leis de Kirchhoff.
TEMA 7 FORZAS E CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	7.1. Forzas entre correntes. 7.2. Indución magnética: Lei de Biot e Savart. 7.3. Forza sobre cargas en movemento. 7.4. Momento sobre unha espira. 7.5. Ecuacións fundamentais do Campo. Teorema de Ampère. 7.6. Leis de Faraday e de Lenz. 7.7. Indución mutua e autoindución. 7.8. Enerxía magnética.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	28	84	112
Seminarios	14	24	38

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación de los fundamentos teóricos. Presentación de la teoría de la materia por parte del docente. Las clases de teoría se impartirán principalmente utilizando el método expositivo combinado con el dialéctico para poder desarrollar el programa en su totalidad.
Seminarios	Antes de impartir las clases de seminario, los alumnos disponen en el FAITIC, de boletines para cada tema, con el fin de que puedan pensar en los ejercicios que se plantean antes de su realización en las horas de seminario. De esta manera se pretende conseguir una participación activa de cada alumno, y fomentar su espíritu racional.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se realizará de forma presencial en el aula o en los momentos que el profesor tiene asignado tutorías en el despacho.
Seminarios	Tanto en las clases magistrales como en las prácticas o seminarios, se procurará atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Esta actividad se realizará de forma presencial en el aula o en los momentos que el profesor tiene asignado tutorías en el despacho.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Competencias Avaliadas

Sesión maxistral	Se realizará un examen que é un compendio de probas. Resultados aprendizaxe: -Motivación para a aprendizaxe autónoma -Capacidade de síntese e análise de información -Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo	70	CB3 CB4	CG1 CG2	CE1	CT1 CT3
Seminarios	Avaliación continua dos alumnos que fagan regularmente todas as actividades propostas en clase. Resolución de boletíns, tanto de problemas como de exercicios e cuestións teóricas para que os alumnos demostren a súa capacidade *argumentativa. Resultados aprendizaxe: -Adquisición de espírito crítico -Capacidade para expor e presentar traballos de forma oral e escrita	30			CE1	CT1 CT3 CT5 CT9

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os alumnos que non poidan asistir a clases por razón xustificada deberán entregar os exercicios propostos nos boletíns ao profesor da asignatura.

As datas dos exames son:

Fin de carreira: 5 de outubro ás 16:00h.

1ª Edición: 29 maio ás 10:00 h.

2ª Edición: 4 de xullo ás 10:00 h.

*En caso de erro na transcripción das datas de exames, as válidas son as aprobadas oficialmente e publicadas no taboleiro de anuncios e en web do Centro

Convocatoria fin de carreira: o alumno que opte por examinarse en fin de carreira será evaluado únicamente co exame (que valerá o 100% da nota). En caso de non asistir ao exame, ou non aprobalo, pasará a ser evaluado do mesmo modo que o resto de alumnos

Bibliografía. Fontes de información

P. A. Tipler, **Física para la Ciencias y la Tecnología vol.1,**

P. A. Tipler, **Física para la Ciencias y la Tecnología vol.2,,**

Recomendacións