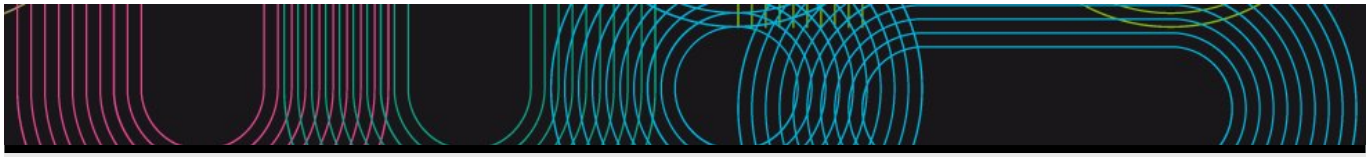

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Ampliación de física				
Materia	Física: Ampliación de física			
Código	O01G280V01201			
Titulación	Grao en Enxeñaría Agraria			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Troncoso Casares, Jacobo Antonio			
Profesorado	Cerdeiriña Álvarez, Claudio González Salgado, Diego Troncoso Casares, Jacobo Antonio			
Correo-e	jacobotc@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	En el primer año de esta titulación, se presentan los conocimientos fundamentales de Física necesarios para una mejor comprensión del resto de materias específicas del Grado. Teniendo en cuenta, la diversidad de personas que accede a esta titulación, este curso permitirá homogeneizar el nivel de conocimientos del alumnado. El curso de Física consta de dos asignaturas, Física en el primer cuatrimestre y Ampliación de Física en el segundo. La asignatura ampliación de Física es una materia de Formación Básica que consta de 6 créditos ECTS. . En ella, se introduce al alumno en los aspectos básicos de la Termodinámica y el Electromagnetismo con una perspectiva enfocada al campo alimentario/ medioambiental/agrario, con carácter tecnológico. Por otra parte, en este curso se consolida la formación del alumno en el manejo del método científico con el objeto de que adquiera las herramientas básicas para un análisis racional de la naturaleza. Para ello, se prestará especial atención al desarrollo de experimentos en el laboratorio.			

Competencias de titulación	
Código	
A1	CG6: Coñecemento en materias básicas, científicas e tecnolóxicas que permitan unha aprendizaxe continua, así como unha capacidade de adaptación a novas situacións ou contornas cambiantes.
A13	CE6.- Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas, electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría
B1	CG1: Capacidade de resolución de problemas con creatividade, iniciativa, metodoloxía e razoamento crítico.
B2	CG2: Capacidade de liderado, comunicación e transmisión de coñecementos, habilidades e destrezas nos ámbitos sociais de actuación.
B5	CG5: Capacidade para o traballo en equipos multidisciplinares e multiculturais.

Competencias de materia		
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		B1
(*)Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación		B2
(*)Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales		B5
(*)Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes	A1	
(*)Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas, electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	A13	

Contidos	
Tema	
(*)(*)TEMA 1. TEMPERATURA	(*)(*)1.1. Escala de temperatura Celsius y Fahrenheit 1.2. Termómetros de gas y escala de temperaturas absolutas 1.3. Dilatación térmica 1.4. Ley de los gases ideales 1.5. Ecuación de Van der Waals e isotermas líquido-vapor 1.6. Diagrama de fases
(*)(*)TEMA 2. CALOR Y PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA	(*)(*)2.1. Capacidad térmica y calor específico 2.2. Cambios de fase y calor latente 2.3. Transferencia de energía térmica 2.4. El primer principio de la Termodinámica 2.5. Energía interna de una gas ideal 2.6. Trabajo y el diagrama pV para un gas 2.7. Expansión adiabática cuasiestática de un gas
(*)(*)TEMA 3. SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINÁMICA	(*)(*)3.1. Máquinas y motores térmicos y el segundo principio de la Termodinámcica 3.2. Refrigeradores y el segundo principio de la Termodinámica 3.3. Equivalencia entre los enunciados de la máquina térmica y el refrigerador 3.4. La máquina de Carnot 3.5. La bomba de calor 3.6. Entropía y desorden 3.7. Entropía y probabilidad
(*)(*)TEMA 4. CAMPO Y POTENCIAL ELECTROSTÁTICO EN EL VACÍO	(*)(*)4.1. Fuerzas entre cargas: Ley de Coulomb. 4.2. Campo electrostático. 4.3. Ley de Gauss. 4.4. Potencial electrostático. 4.5. Dipolo Eléctrico: campo y potencial.
(*)(*)TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO EN LA MATERIA	(*)(*)5.1. Campo y potencial en conductores cargados. 5.2. Capacidad de un conductor. Condensadores. Constante dieléctrica 5.3. Polarización y desplazamiento eléctrico. 5.4. Energía electrostática
(*)(*)TEMA 6 CORRIENTE CONTINUA	(*)(*)6.1. Intensidad y densidad de corriente. Ecuación de continuidad. 6.2. Ley de Ohm. Resistencia y conductividad. 6.3. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm generalizada. 6.4. Ley de Joule. 6.5. Leyes de Kirchhoff.
(*)(*)TEMA 7 FUERZAS Y CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	(*)(*)7.1. Fuerzas entre corrientes. 7.2. Inducción magnética: Ley de Biot y Savart. 7.3. Fuerza sobre cargas en movimiento. 7.4. Momento sobre una espira. 7.5. Ecuaciones fundamentales del Campo. Teorema de Ampère. 7.6. Leyes de Faraday y de Lenz. 7.7. Inducción mutua y autoinducción. 7.8. Energía magnética.
Prácticas de Laboratorio 1. Calor específico de los sólidos 2. Gases Ideales 3. Coeficiente Adiabático de los gases 4. Corriente Continua 5. Corriente Alterna 6. Inducción electromagnética 7. Picnometría	1. Determinación por el métido de las mezclas del calor especíco de varios sólidos. 2. Estudio del comportamiento termodinámico de un gas real que se comporta como un gas ideal 3. Determinación sencilla del coeficiente adiabático de los gases 4. Estudio de un circuito de corriente continua: manejo del polímetro, ley de OHM y comportamiento de un diodo. 5. Manejo y comprensión de un osciloscopio de rayos catódicos. Estudio de un circuito de corriente alterna. 6. Estudio del fenómeno de inducción electromagnética usando varias bobinas. 7. Determinación de la densidad mediante un picnómetro

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	30	60	90
Seminarios	15	15	30
Prácticas de laboratorio	15	15	30

*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 realizacion en las horas de seminario. De esta manera se pretende conseguir una participación activa de cada alumno, y fomentar su espíritu racional.
Prácticas de laboratorio	Las clases prácticas se desarrollarán a lo largo de una semana en el laboratorio con la finalidad de que los alumnos realicen los diferentes experimentos. Se hará un seguimiento y evaluación de las mismas

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 tuturías en el despacho
Prácticas de laboratorio	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 tuturías 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 tuturías en el despacho

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Se realizará un examen que es un compendio de pruebas	65
Seminarios	Evaluación continua de los alumnos que hagan regularmente todas las actividades propuestas en clase. Resolución de boletines, tanto de problemas como de ejercicios y cuestions teóricas para que los alumnos demuestren su capacidad argumentativa.	10
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el trabajo individualizado en el propio laboratorio, junto con el documento en el que se presentan los resultados y se responden a cuestiones específicas, y una prueba escrita.	25

Outros comentarios sobre a Avaliación

(*)

Es condición indispensable realizar las prácticas (asistir ao 100% de las horas de prácticas) para poder aprobar la asignatura.

Os alumnos que non poidan asistir a clase por causa xustificada deberán entregar os ejercicios propostos nos boletíns ao profesor da asignatura.

As datas dos exames son:

Fin de carreira: 26 de setembro ás 16:00h.

1ª Edición: 25 maio ás 10:00 h.

2ª Edición: 13 de xullo ás 10:00 h.

Bibliografía. Fontes de información

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

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física/O01G280V01102
Informática: Informática/O01G280V01205
Matemáticas: Matemáticas/O01G280V01103