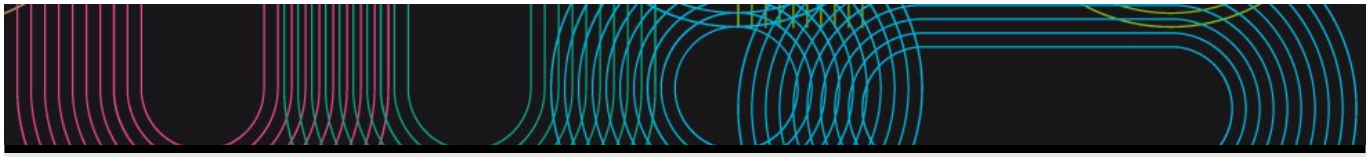

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Física: Ampliación de física				
Asignatura	Física: Ampliación de física			
Código	O01G041V01202			
Titulacion	Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Física aplicada			
Coordinador/a	Álvarez Fernández, María Inés			
Profesorado	Álvarez Fernández, María Inés			
Correo-e	ialvarez@uvigo.es			
Web	http://www.faitic.uvigo.es			
Descripción general	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. 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, 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.			

Competencias	
Código	
A3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información para contribuir a la organización y planificación de actividades de investigación en el sector alimentario.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo, sean o no de carácter multidisciplinar, en contextos tanto nacionales como internacionales, reconociendo la diversidad de puntos de vista, así como el poso de las distintas escuelas o formas de hacer.
D3	Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje			
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
RA1: Conocimiento de los fundamentos de la Termodinámica y el Electromagnetismo	A3	B1	
RA2: Motivación para el aprendizaje autónomo			D4
RA4: Capacidad de síntesis y análisis de la información		B2	D5
RA5: Capacidad para exponer y presentar trabajos de forma oral y escrita	A4		D3 D9

Contenidos
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 Termodinámica 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.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	84	112
Seminario	14	24	38

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	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, con el apoyo de la bibliografía y materiales audiovisuales. Se estimulará la participación del alumnado.
Seminario	De forma paralela a las sesiones magistrales, en los seminarios se abordarán ejercicios relacionados con la materia. Los alumnos dispondrán previamente de boletines para cada tema (FAITIC) con el fin de que puedan pensar en los ejercicios que se plantean antes de su realizacion en las horas de seminario. Una parte de los mismos se resolverán por los profesores, mientras que otra parte se resolverá por parte de los alumnos, bien sea en el aula o de modo autónomo. De esta manera se pretende conseguir una participación activa de cada alumno, y fomentar su espíritu racional.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).
Seminario	Los alumnos podrán consultar con los profesores todas las dudas que tengan sobre cualquier parte de la materia, ya sea en horario de tutorías o a través de internet (vía e-mail o las plataformas telemáticas de docencia).

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Lección magistral	Se evaluará mediante la realización de un examen en las fechas oficiales establecidas a tal efecto. Resultados de aprendizaje: RA1, RA2 y RA5	70	A3 A4	B1 B2	D3
Seminario	Evaluación continua de los alumnos que hagan regularmente todas las actividades propuestas en clase, que son de entrega obligatoria. Resolución de boletines, tanto de problemas como de cuestions teóricas, la resolución de boletines de problemas en el aula, la participación activa del alumnado en respuesta a las preguntas del profesorado y entrega de trabajos sobre cuestiones planteadas por el profesorado para que los alumnos demuestren su capacidad argumentativa. Resultados de aprendizaje: RA3 y RA4	30			D3 D4 D5 D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

1) Asistencia a clase:

Es condición indispensable realizar los seminarios (asistir al 100% de las horas de seminarios) para poder aprobar la asignatura. Los alumnos que no puedan asistir por razón justificada deberán ponerse en contacto con el responsable de la materia durante las dos primeras semanas de clase mediante e-mail (a la dirección ialvarez@uvigo.es).

2) Requisitos para aprobar la materia:

Examen: es obligatorio aprobar el examen oficial para poder aprobar la materia. Dicho examen supone un 70% de la nota total, por lo que se deberá obtener un mínimo de 35% de la nota total de este examen. Podrá incluirse alguna condición adicional en relación a los temas en los que se divide la materia para evaluar si los alumnos han adquirido conocimientos de todos los conceptos.

Seminarios: la calificación en este apartado será la suma de las obtenidas en cada una de las entregas que se realice y podrá llegar al 30% de la nota global (para el alumno que haya realizado todas correctamente). Cuando se constante que alguna entrega ha sido copiada en una extensión que el responsable de la materia considere sustancial, esa entrega se valorará con un -10% de la nota total de la asignatura.

Calificación de la materia: para el alumno que no supere el examen, la calificación de la materia será la del examen, sin sumársele la parte correspondiente a "Seminarios". El alumno que tenga alguna calificación (ya sea en seminarios o en el examen) no podrá llevar la nota de "No Presentado"

3) Convocatoria de fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado delmismo modo que el resto de alumnos.

4) Evaluación Julio: en la segunda edición, en julio, el alumno podrá elegir entre que se le mantenga la nota de la metodología de "Seminarios" (valorada con el 30% de la nota total) y que el examen siga representando un 70% de la nota global, o que no se le mantenga (en cuyo caso el examen representará el 100% de la nota). La opción por defecto será mantener las notas de la metodologías de Seminarios.

5) Exámenes: las fechas de exámenes son las aprobadas por la Facultad de Ciencias

Fin de carrera: 3 de octubre 2019 a las 16:00h.

1ª Edición: 30 mayo 2020 a las 10:00h.

2ª Edición: 26 de junio 2020 a las 16:00h.

(en caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro)

Fuentes de información
Bibliografía Básica
Bibliografía Complementaria
P. A. Tipler, **Física para la Ciencia y laTecnología vol.1**, Reverté, 2010
P. A. Tipler, **Física para la Ciencia y laTecnología vol.2**, Reverté, 2010
M. Alonso, E. J. Finn, **Física General,**, Fondo Educativo Interamericano, 2008
F. J. Bueche, **Física General**, McGraw-Hill, 2007

Recomendaciones