



DATOS IDENTIFICATIVOS

Física: Ampliación de física

| | | | | |
|---------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Física: Ampliación de física | | | |
| Código | 001G041V01202 | | | |
| Titulación | Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | FB | 1 | 2c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | | | | |
| Departamento | Física aplicada | | | |
| Coordinador/a | Álvarez Fernández, María Inés | | | |
| Profesorado | Álvarez Fernández, María Inés | | | |
| Correo-e | ialvarez@uvigo.es | | | |
| Web | http://https://moovi.uvigo.gal/ | | | |

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.

Resultados de Formación y Aprendizaje

| | | | | |
|--------|---|--|--|--|
| 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 peso de las distintas escuelas o formas de hacer. | | | |
| D1 | Capacidad de análisis, organización y planificación | | | |
| 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 previstos en la materia

| | | | |
|---|---------------------------------------|----|----------|
| 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 |
| RA3: Adquisición de espíritu crítico | A3 | | D1 |
| 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 isothermas 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. |
| SEMINARIOS | Resolución de boletines con ejercicios y cuestiones teóricas de los temas anteriores. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 26 | 84 | 110 |
| Seminario | 14 | 24 | 38 |
| Examen de preguntas objetivas | 1 | 0 | 1 |
| Examen de preguntas objetivas | 1 | 0 | 1 |

*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 (moovi) con el fin de que puedan pensar en los ejercicios que se plantean antes de su realización en las horas de seminario. Una parte de los mismos se resolverán por la profesora, 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 la profesora 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 la profesora 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 | | |
|-------------------------------|--|--------------|---------------------------------------|----------|----------------------------|
| Seminario | Evaluación de todas las actividades propuestas en clase, que son de entrega obligatoria. Resolución de boletines, tanto de problemas como de cuestiones 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. | 30 | | | D1 D3 D4 D5 D9 |
| | Resultados de aprendizaje: RA3 y RA4 | | | | |
| Examen de preguntas objetivas | Examen parcial del bloque de Termodinámica para evaluar los conocimientos adquiridos en la metodología de Lección Magistral. | 35 | A3 A4 | B1 B2 | D1 D3 |
| | Resultados del aprendizaje: RA1, RA2 y RA5 | | | | |
| Examen de preguntas objetivas | Examen parcial del bloque de Electromagnetismo para evaluar los conocimientos adquiridos en la metodología de Lección Magistral. | 35 | A3 A4 | B1 B2 | D1 D3 |
| | Resultados del aprendizaje: RA1, RA2 y RA5 | | | | |

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 la 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:

La modalidad de evaluación preferente es la Evaluación Continua. Aquel alumno que desee la Evaluación Global (100% de la calificación en el examen oficial) debe comunicárselo a la responsable de la materia, por email o a través de la plataforma Moovi, en un plazo no superior a un mes desde el comienzo de la docencia de la materia.

Exámenes: en el caso de Evaluación Continua es obligatorio aprobar los dos exámenes parciales para poder aprobar la materia. En el caso de Evaluación Global s obligatorio aprobar el examen oficial para poder aprobar la materia.

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 constate 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 los exámenes, la calificación de la materia será la de los exámenes, sin sumársele la parte correspondiente a "Seminarios". El alumno que tenga alguna calificación (ya sea en seminarios o en los exámenes) 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 del mismo 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: 21 de septiembre 2023 a las 16:00h.

1ª Edición: 3 junio 2024 a las 10:00h.

2ª Edición: 5 de julio 2024 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 la Tecnología vol.1**, Reverté, 2010

P. A. Tipler, **Física para la Ciencia y la Tecnología vol.2**, Reverté, 2010

M. Alonso, E. J. Finn, **Física General**, Fondo Educativo Interamericano, 2008

F. J. Bueche, **Física General**, McGraw-Hill, 2007

Recomendaciones