



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Física: Ampliación de física

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Física: Ampliación de física                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |       |              |
| Código                | 001G041V01202                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Ciencia e Tecnoloxía dos Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FB     | 1     | 2c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |       |              |
| Departamento          | Física aplicada                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |       |              |
| Coordinador/a         | Troncoso Casares, Jacobo Antonio                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |       |              |
| Profesorado           | González Salgado, Diego<br>Troncoso Casares, Jacobo Antonio                                                                                                                                                                                                                                                          |        |       |              |
| Correo-e              | jacobotc@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. |        |       |              |

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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A3     | 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.                                                                          |
| A4     | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solución a un público tanto especializado coma non 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. |
| C2     | Coñecer os fundamentos físicos, químicos e biolóxicos relacionados cos alimentos e os seus procesos tecnolóxicos                                                                                                                                                                                              |
| D1     | Capacidade de análise, organización e planificación                                                                                                                                                                                                                                                           |
| D3     | Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras                                                                                                                                                                                                              |
| D4     | Capacidade de aprendizaxe autónomo e gestión de la información                                                                                                                                                                                                                                                |
| D5     | Capacidade de resolución de problemas y toma de decisiones                                                                                                                                                                                                                                                    |
| D9     | Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Resultados de aprendizaxe

|                                                                       |                                       |    |          |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----------|
| Resultados previstos na materia                                       | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |          |
| Motivación para a aprendizaxe autónoma                                |                                       |    | D4       |
| Adquisición de espírito crítico                                       | A3                                    |    | D1       |
| Capacidade de síntese e análise da información                        |                                       | B2 | D5       |
| Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita | A4                                    |    | D3<br>D9 |
| Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo   | A3                                    | B1 | C2       |

| <b>Contidos</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| TEMA 1. TEMPERATURA                                           | 1.1. Escala de temperatura Celsius e Fahrenheit<br>1.2. Termómetros de gas e escala de temperaturas absolutas<br>1.3. Dilatación térmica<br>1.4. Lei dos gases ideais<br>1.5. Ecuación de Van der Waals e isothermas líquido-vapor<br>1.6. Diagrama de fases                                                                        |
| TEMA 2. CALOR E PRIMEIRO PRINCIPIO DA TERMODINÁMICA           | 2.1. Capacidade térmica e calor específica<br>2.2. Cambios de fase e calor latente<br>2.3. Transferencia de enerxía térmica<br>2.4. O primeiro principio da Termodinámica<br>2.5. Enerxía interna dun gas ideal<br>2.6. Traballo e o diagrama pV para un gas<br>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<br>3.2. Refrixeradores e o segundo principio da Termodinámica<br>3.3. Equivalencia entre os enunciados da máquina térmica e o refrixerador<br>3.4. A máquina de Carnot<br>3.5. A bomba de calor<br>3.6. Entropía e desorde<br>3.7. Entropía e probabilidade |
| TEMA 4. CAMPO E POTENCIAL ELECTROSTÁTICO NO BALEIRO           | 4.1. Forzas entre cargas: Lei de Coulomb.<br>4.2. Campo electrostático.<br>4.3. Lei de Gauss.<br>4.4. Potencial electrostático.<br>4.5. Dipolo Eléctrico: campo e potencial.                                                                                                                                                        |
| TEMA 5 CAMPO ELECTROSTÁTICO NA MATERIA                        | 5.1. Campo e potencial en condutores cargados.<br>5.2. Capacidade dun condutor. Condensadores. Constante dieléctrica<br>5.3. Polarización e desprazamento eléctrico.<br>5.4. Enerxía electrostática.                                                                                                                                |
| TEMA 6 CORRENTE CONTINUA                                      | 6.1. Intensidade e densidade de corrente. Ecuación de continuidade.<br>6.2. Lei de Ohm. Resistencia e condutividade.<br>6.3. Forza electromotriz. Lei de Ohm xeneralizada.<br>6.4. Lei de Joule.<br>6.5. Leis de Kirchhoff.                                                                                                         |
| TEMA 7 FORZAS E CAMPOS MAGNÉTICOS. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA | 7.1. Forzas entre correntes.<br>7.2. Indución magnética: Lei de Biot e Savart.<br>7.3. Forza sobre cargas en movemento.<br>7.4. Momento sobre unha espira.<br>7.5. Ecuacións fundamentais do Campo. *Teorema de *Ampère.<br>7.6. Leis de Faraday e de Lenz.<br>7.7. Indución mutua e autoinducción.<br>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 dos fundamentos teóricos. Presentación da teoría da materia por parte do docente. As clases de teoría impartiranse principalmente utilizando o método expositivo combinado co dialéctico para poder desenvolver o programa na súa totalidade.                                                                        |
| Seminarios       | Antes de impartir as clases de seminario, os alumnos dispoñen no FAITIC, de boletíns para cada tema, co fin de que poidan pensar nos exercicios que se expoñen antes da súa realización nas horas de seminario. Desta maneira preténdese conseguir unha participación activa de cada alumno, e fomentar o seu espírito racional. |

### Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión maxistral | Tanto nas clases maxistrais coma nos seminarios, procurarase atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade realizarase de forma presencial na aula ou nos momentos que o profesor ten asignado titorías no despacho. |
| Seminarios       | Tanto nas clases maxistrais coma nos seminarios, procurarase atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe. Esta actividade realizarase de forma presencial na aula ou nos momentos que o profesor ten asignado titorías no despacho. |

## Avaliación

|                  | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |          |    |                            |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----------|----|----------------------------|
| Sesión maxistral | Realizarase un exame que é un compendio de probas.<br><br>Resultados aprendizaxe:<br>-Motivación para a aprendizaxe autónoma<br>-Capacidade de síntese e análise de información<br>-Coñecemento dos fundamentos da Termodinámica e do Electromagnetismo                                                                                                                                       | 70            | A3<br>A4                              | B1<br>B2 | C2 | D1<br>D3                   |
| 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.<br><br>Resultados aprendizaxe:<br>-Adquisición de espírito crítico<br>-Capacidade para expoñer e presentar traballos de forma oral e escrita | 30            |                                       |          | C2 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D9 |

## 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: 2 de outubro ás 16:00

1ª Edición: 27 maio ás 10:00 h.

2ª Edición: 15 de xullo ás 10:00 h.

## 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

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

(\*)/

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

(\*)/