



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Física: Física I

|                       |                                                                                            |        |       |              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Física: Física I                                                                           |        |       |              |
| Código                | 007G410V01103                                                                              |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Aeroespacial                                                             |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                              | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                          | FB     | 1     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                   |        |       |              |
| Departamento          | Física aplicada                                                                            |        |       |              |
| Coordinador/a         | Cerdeiriña Álvarez, Claudio                                                                |        |       |              |
| Profesorado           | Cerdeiriña Álvarez, Claudio<br>González Salgado, Diego<br>Troncoso Casares, Jacobo Antonio |        |       |              |
| Correo-e              | calvarez@uvigo.es                                                                          |        |       |              |
| Web                   | <a href="http://aero.uvigo.es/">http://aero.uvigo.es/</a>                                  |        |       |              |
| Descrición xeral      |                                                                                            |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A1     | Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo                                                                                                                                                                  |
| B2     | Planificación, redacción, dirección e xestión de proxectos, cálculo e fabricación no ámbito da enxeñaría aeronáutica que teñan por obxecto, de acordo cos coñecementos adquiridos segundo o establecido no apartado 5 da orde CIN/308/2009, os vehículos aeroespaciais, os sistemas de propulsión aeroespacial, os materiais aeroespaciais, as infraestruturas aeroportuarias, as infraestruturas de aeronavegación e calquera sistema de xestión do espazo, do tráfico e do transporte aéreo. |
| C2     | Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais da mecánica, termodinámica, campos e ondas e electromagnetismo e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D1     | Capacidade de análise, organización e planificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| D3     | Capacidade de comunicación oral e escrita na lingua nativa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| D4     | Capacidade de aprendizaxe autónoma e xestión da información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| D5     | Capacidade de resolución de problemas e toma de decisións                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| D6     | Capacidade de comunicación interpersoal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D8     | Capacidade de razoamento crítico e autocrítico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                                                                                                                                  | Resultados de Formación e Aprendizaxe |    |  |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|--|----------------------|
| - Coñecemento, comprensión dos principios básicos da Física e a súa aplicación á análise e á resolución de problemas de enxeñaría                                                                                                                                                | A1                                    |    |  | D1<br>D3<br>D6<br>D8 |
| - Coñecemento, comprensión e aplicación das leis xerais da Mecánica Clásica, con especial fincapé nos movementos relativos, a cinemática e dinámica do punto, os teoremas da cantidade de movemento e do momento cinético, e a cinemática, estática e dinámica do sólido ríxido. | B2                                    | C2 |  | D4<br>D5<br>D6       |

## Contidos

|      |
|------|
| Tema |
|------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Cálculo vectorial básico                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitudes escalares e vectoriales.</li> <li>- Operacións con vectores.</li> <li>- Coordenadas rectangulares, cilíndricas e esféricas.</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| 2) Cinemática                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vector de posición e velocidade.</li> <li>- Velocidade e aceleración angulares. Aceleracións tangencial e normal.</li> <li>- Movemento relativo. Transformacións de Galileo. Velocidade e aceleración relativas.</li> <li>- Componentes da aceleración; aceleración de arrastre, centrífuga e de Coriolis.</li> </ul> |
| 3) Dinámica da partícula                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leis de Newton.</li> <li>- Forzas na natureza; gravitación, forza de Coulomb. Forza elástica e de rozamiento.</li> <li>- Sistemas de referencia inerciales e non inerciales terrestre.</li> <li>- Momento lineal e angular. Enerxía cinética. Traballo e enerxía potencial. Forzas conservativas.</li> </ul>          |
| 4) Dinámica dun sistema de partículas. Sólido ríxido | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de partículas; centro de masas. Forzas interiores e exteriores.</li> <li>- Forzas centrais; movemento planetario.</li> <li>- Centro de masas e momento de inercia.</li> <li>- Dinámica do sólido ríxido.</li> <li>- Movemento plano e rodaxe.</li> </ul>                                                     |
| 5) Movemento harmónico                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oscilador harmónico.</li> <li>- Péndulo simple e físico.</li> <li>- Oscilacións amortecidas e forzadas.</li> <li>- Resonancia</li> </ul>                                                                                                                                                                              |

## Planificación

|                                                           | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Actividades introdutorias                                 | 1             | 1                  | 2            |
| Sesión maxistral                                          | 39            | 46.8               | 85.8         |
| Metodoloxías integradas                                   | 0             | 2                  | 2            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | 0             | 45.7               | 45.7         |
| Prácticas de laboratorio                                  | 12            | 0                  | 12           |
| Probas de resposta curta                                  | 1             | 0                  | 1            |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento              | 1.3           | 0                  | 1.3          |
| Resolución de problemas e/ou exercicios                   | 0.2           | 0                  | 0.2          |

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

## Metodoloxía docente

|                                                           | Descrición                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actividades introdutorias                                 | Farase unha introdución dos contidos da materia así como das metodoloxías docentes a desenvolver                                              |
| Sesión maxistral                                          | Exporanse os contidos teóricos e aplicaranse para a solución de problemas concretos                                                           |
| Metodoloxías integradas                                   | Levaranse a cabo procedementos que integren os contidos co obxecto de que o alumno adquira as competencias expostas                           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | Exporanse problemas en clase para a súa resolución de forma autónoma                                                                          |
| Prácticas de laboratorio                                  | Levaranse a cabo prácticas de laboratorio acerca dos contidos principais do curso. A súa realización é imprescindible para superar a materia. |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías integradas  | Tratarase que os procedementos levados a cabo no contexto das metodoloxías integradas se leven a cabo de maneira individualizada |
| Prácticas de laboratorio | Nas prácticas de laboratorio farase un seguimento personalizado de cada alumno                                                   |

## Avaliación

|                                              | Descrición                                                                                                                                                                       | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |       |                            |  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|-------|----------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio                     | Para superar a materia é necesario realizar as prácticas de laboratorio. Avaliarase mediante avaliación continua durante a realización das prácticas.                            | 5             | A1                                    | C2    | D1<br>D4<br>D6<br>D8       |  |
| Probas de resposta curta                     | Avaliarase mediante unha proba de resposta curta a comprensión e dominio dos contidos da materia.                                                                                | 40            | A1                                    | C2    | D1<br>D3<br>D4<br>D8       |  |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | Avaliarase mediante a formulación dunha serie de problemas que o alumno debe resolver de forma autónoma para demostrar a comprensión alcanzada dos conceptos básicos da materia. | 53            | A1                                    | B2 C2 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D8 |  |
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | O alumno resolverá unha serie de problemas de forma autónoma que presentará en clase .                                                                                           | 2             |                                       | C2    | D3<br>D6                   |  |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

O sistema de avaliación de xuño-xullo é o mesmo que o de decembro-xaneiro, manténdose as cualificacións obtidas correspondentes á resolución de problemas e/ou exercicios e de asistencia e participación.

Datas de avaliación:

O calendario de exames aprobado oficialmente pola Xunta de titulación de GEA atópase publicado na páxina web:

<http://aero.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Deberán realizarse as prácticas de laboratorio para poder presentase a esta convocatoria.

### Bibliografía. Fontes de información

Tipler, Paul Allen, **Física**, Third,

Serway, Raymond; Berchner, Robert J., **Física para Ciencias e ingeniería**, Fifth,

Marion, Jerry B., **Dinámica Clásica de las Partículas y Sistemas**, First,

Goldstein, Herbert, **Mecánica Clásica**, First,

González Hernández, Félix A., **La Física en Problemas**, First,

### Recomendacións

#### Materias que continúan o temario

Física: Física II/O07G410V01202

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Álgebra lineal/O07G410V01102

Matemáticas: Cálculo I/O07G410V01101

### Outros comentarios

A realización das prácticas de laboratorio é imprescindible para superar a materia