



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | FÍSICA I   | Código             | 730G03003  |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Mecánica   |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Primeiro           | Formación básica   | 6        |
| Idioma                | Castelán   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial   |                    |  |          |
| Coordinación          | Nicolas Costa, Gines   | Correo electrónico | gines.nicolas@udc.es   |          |
| Profesorado           | Amado Paz, José Manuel<br>Mateo Orenes, Maripaz<br>Nicolas Costa, Gines<br>Tobar Vidal, María José | Correo electrónico | jose.amado.paz@udc.es<br>paz.mateo@udc.es<br>gines.nicolas@udc.es<br>maria.jose.tobar@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |  |          |
| Descrición xeral      | Descrición de una de las partes de la Física: Mecánica   |                    |  |          |

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados do título  |
| A2                                  | 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.  |
| B1                                  | Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse 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                                  | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo   |
| B3                                  | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética  |
| B6                                  | Ser capaz de concibir, deseñar ou poñer en práctica e adoptar un proceso substancial de investigación con rigor científico para resolver calquera problema formulado, así como de comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a un público tanto especializados como leigo dun xeito claro e sen ambigüidades |
| B7                                  | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas  |
| B8                                  | Deseñar e realizar investigacións en ámbitos novos ou pouco coñecidos, con aplicación de técnicas de investigación (con metodoloxías tanto cuantitativas como cualitativas) en distintos contextos (ámbito público ou privado, con equipos homoxéneos ou multidisciplinares etc.) para identificar problemas e necesidades                           |
| B9                                  | Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento  |
| C1                                  | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.  |
| C5                                  | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.   |

| Resultados da aprendizaxe |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
|                           |                                     |



|   |    |  |          |
|---|----|--|----------|
| Coñecer magnitudes, unidades e dimensións de aplicación nas distintas ramas da ciencia e a enxeñería. Coñecer e comprender os fundamentos da mecánica para profundar en cursos posteriores. Coñecer e comprender estática de fluídos e a conservación da enerxía e masa en dinámica básica de fluídos incompresibles. Coñecementos das propiedades que son comúns aos diferentes tipos de ondas e vibracións. | A2 | B1<br>B2<br>B3<br>B6<br>B7<br>B8<br>B9 | C1<br>C5 |
|---|----|--|----------|

| Contidos  |   |
|---|---|
| Temas   | Subtemas  |
| Os capítulos e temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación | Magnitudes, unidades e dimensións. Cinemática. Estática e dinámica da partícula, do sistema de partículas e do sólido ríxido. Mecánica de fluídos. Ondas mecánicas. |
| Capítulo I INTRODUCCIÓN   | Tema 1 Introducción a Física<br>Tema 2 Magnitudes físicas<br>Tema 3 Magnitudes vectoriales  |
| Capítulo II ESTÁTICA DA PARTÍCULA, DO SISTEMA DE PARTÍCULAS E DO SÓLIDO RÍXIDO                          | Tema 4 Estática   |
| Capítulo III CINEMÁTICA   | Tema 5 Cinemática do punto<br>Tema 6 Movemento relativo<br>Tema 7 Cinemática do sólido  |
| Capítulo IV DINÁMICA DA PARTÍCULA   | Tema 8 Dinámica da partícula<br>Tema 9 Traxectoria e enerxía  |
| Capítulo V DINÁMICA DO SISTEMA DE PARTÍCULAS E DO SÓLIDO RÍXIDO   | Tema 10 Dinámica de sistemas de partículas<br>Tema 11 Dinámica do sólido ríxido   |
| Capítulo VI MECÁNICA DE FLUÍDOS   | Tema 12 Sólidos deformables<br>Tema 13 Estática de fluídos<br>Tema 14 Dinámica de fluídos   |
| Capítulo VII ONDAS MECÁNICAS  | Tema 15 Movemento ondulatorio   |

| Planificación            |                            |   |                         |              |
|--------------------------|----------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados  | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral         | A2 B1 B7 C5                | 23                                      | 23                      | 46           |
| Solución de problemas    | A2 B1 B2 B3 B6 B7<br>B8 B9 | 20                                      | 58                      | 78           |
| Prácticas de laboratorio | A2 B1 B2 B3 B7 C1          | 10                                      | 6                       | 16           |
| Proba de resposta breve  | A2 B2                      | 1                                       | 1                       | 2            |
| Proba obxectiva          | A2 B2                      | 3                                       | 3                       | 6            |
| Atención personalizada   |                            | 2                                       | 0                       | 2            |

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

| Metodoloxías     |   |
|------------------|---|
| Metodoloxías     | Descrición  |
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Clases de teoría. Asistencia recomendada |



|                          |   |
|--------------------------|---|
| Solución de problemas    | Técnica mediante a que ha de resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución. Resolución por parte do profesor e por parte dos alumnos, dos exercicios propostos. Asistencia recomendada  |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. Realización de 4 prácticas de 2H e un exame oral individual das prácticas realizadas (total: 10 horas). Asistencia obrigatoria |
| Proba de resposta breve  | Avaliación continua do alumno mediante un exame de contido parcial a mediados do cuadrimestre   |
| Proba obxectiva          | Exame final de todo o contido da materia. Constará dunha parte teórica e outra de problemas   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Discusión sobre os diferentes aspectos da materia: teoría, problemas, prácticas.<br>O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial NON ten dispensa académica de exención de asistencia para as Prácticas de laboratorio, aínda que se lle darán facilidades en canto ás datas de realización previa comunicación. |

### Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
|--------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Proba de resposta breve  | A2 B2                     | proba de contido parcial a mediados do cuadrimestre para a avaliación continua | 10            |
| Proba obxectiva          | A2 B2                     | A teoría contribúe o 40% á nota e os problemas un 60%                          | 80            |
| Prácticas de laboratorio | A2 B1 B2 B3 B7 C1         | Obrigatorias: Non se permiten faltas non xustificadas                          | 10            |

### Observacións avaliación

Realizarase unha proba obxectiva parcial ao longo do cuadrimestre para a avaliación continua (10% cualificación na primeira oportunidade) e unha proba final coincidindo coa data do exame aprobada en Xunta de Centro.

A proba final constará dunha parte de teoría e unha parte de problemas e terá unha duración máxima de 4 horas.

A asistencia e a realización das prácticas de laboratorio son obrigatorias. O seu peso na cualificación establécese na táboa.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial NON ten dispensa académica de exención de asistencia para as Prácticas de laboratorio, aínda que se lle darán facilidades en canto ás datas de realización previa comunicación. Os criterios e actividades de avaliación para este alumnado serán os mesmos que para o resto de alumnos e indícanse na táboa.

### Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedford A., Fowler W. (1996). Mecánica para ingeniería: Estática. Addison-Wesley iberoamericana</li> <li>- Bedford A., Fowler W. (1996). Mecánica para ingeniería: Dinámica. Addison-Wesley iberoamericana</li> <li>- Tipler P.A. (2004). Física para la ciencia y la tecnología. Reverté</li> <li>- Serway R.A., Jewett J.W. (2008). Física: para ciencias e ingeniería. Cengage Learning</li> <li>- Alonso M., Finn E. (1986-1995). Física. Addison-Wesley</li> <li>- Beer F.P., Johnston E.R., Eisenberg E.R. (2007). Mecánica Vectorial para ingenieros. McGraw-Hill</li> <li>- Sears, Zemansky, Young (1986-1998). Física Universitaria. Addison-Wesley</li> <li>- Giancoli D.C. (1997). Física. Prentice Hall</li> <li>- Scala J.J. (1995). Análisis vectorial. Reverté</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

CÁLCULO/730G03001

### Materias que continúan o temario

FÍSICA II/730G03009

MECÁNICA/730G03026

## Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", realízanse as seguintes recomendacións:

-Facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural

-A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

?Realizarse a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos

?En caso de ser necesario realízalos en papel:

- Non se empregarán plásticos
- Realizaranse impresións a dobre cara.
- Empregarase papel reciclado.
- Evitarase a impresión de borradores

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías