



| Guía docente          |  |                    |   |          |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |   | 2018/19  |
| Asignatura (*)        | Física 1   | Código             | 730G05002                                       |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica   |                    |   |          |
| Descritores           |  |                    |   |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo  | Créditos |
| Grado                 | 1º cuatrimestre  | Primero            | Formación básica                                | 6        |
| Idioma                | CastellanoGallegoInglés  |                    |   |          |
| Modalidad docente     | Presencial   |                    |   |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |   |          |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial   |                    |   |          |
| Coordinador/a         | Saavedra Otero, Emilio   | Correo electrónico | emilio.saavedra@udc.es                          |          |
| Profesorado           | Alvarez Feal, Jose Carlos Juan<br>Saavedra Otero, Emilio   | Correo electrónico | carlos.alvarez@udc.es<br>emilio.saavedra@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |   |          |
| Descripción general   | Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. |                    |   |          |

| Competencias del título |   |
|-------------------------|---|
| Código                  | Competencias del título   |
| A1                      | Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización  |
| A2                      | Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.  |
| B1                      | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2                      | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio   |
| B3                      | 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  |
| B6                      | Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.   |
| C1                      | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.   |
| C5                      | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.   |

| Resultados de aprendizaje  |                         |                      |    |
|--|-------------------------|----------------------|----|
| Resultados de aprendizaje  | Competencias del título |                      |    |
| Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. | A1<br>A2                | B1<br>B2<br>B3<br>B6 | C1 |
| Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje continuo a lo largo de la vida.   |                         |                      | C5 |

| Contenidos |         |
|------------|---------|
| Tema       | Subtema |
|            |         |



|  |  |
|--|--|
| Los capítulos siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, a saber: | magnitudes, unidades y dimensiones, sistemas de vectores, cinemática, estática y dinámica de la partícula, del sistema de partículas y del sólido rígido, mecánica de fluidos y ondas mecánicas. |
| Capítulo I TEMAS PRELIMINARES  | Tema 1 Introducción a la física<br>Tema 2 Magnitudes físicas<br>Tema 3 Magnitudes vectoriales  |
| Capítulo II ESTÁTICA   | Tema 4 Equilibrio del punto material<br>Tema 5 Sistemas de fuerzas<br>Tema 6 Equilibrio del sólido rígido  |
| Capítulo III CINEMÁTICA  | Tema 7 Cinemática del punto<br>Tema 8 Movimiento relativo  |
| Capítulo IV DINÁMICA DEL PUNTO MATERIAL  | Tema 9 Principios fundamentales de la dinámica del punto<br>Tema 10 Trabajo y energía  |
| Capítulo V DINÁMICA DE LOS SISTEMAS  | Tema 11 Dinámica de un sistema de partículas<br>Tema 12 Dinámica del sólido rígido   |
| Capítulo VI DINÁMICA DE LOS MEDIOS DEFORMABLES   | Tema 13 Sólidos deformables<br>Tema 14 Estática de fluidos<br>Tema 15 Dinámica de fluidos  |
| Capítulo VII ONDAS MECÁNICAS   | Tema 16 Movimiento ondulatorio<br>Tema 17 Sonido   |

| Planificación            |                |                    |  |               |
|--------------------------|----------------|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas   | Competencias   | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral         | A2 B6 C5       | 21                 | 21                                       | 42            |
| Solución de problemas    | A1 B1 B2 B3 C1 | 11                 | 44                                       | 55            |
| Prácticas de laboratorio | C1             | 10                 | 4  | 14            |
| Prueba objetiva          | A1 A2 B1 B3 B6 | 2                  | 3  | 5             |
| Prueba objetiva          | A1 A2 B1 B3 B6 | 4                  | 8  | 12            |
| Prueba objetiva          | A1 A2 B1 B3 B6 | 4                  | 8  | 12            |
| Atención personalizada   |                | 10                 | 0  | 10            |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías             |  |
|--------------------------|--|
| Metodologías             | Descripción  |
| Sesión magistral         | Clase de teoría en la pizarra<br>El profesor expondrá los principios fundamentales de cada tema.<br>Indicará donde conseguir información complementaria.   |
| Solución de problemas    | Se realizará en el grupo mediano:<br>El profesor resolverá ejercicios o demostraciones teóricas.   |
| Prácticas de laboratorio | Realización de las prácticas de laboratorio: 4 prácticas de 2 h cada una   |
| Prueba objetiva          | El curso se divide en 2 partes, cada una con un examen de control.<br><br>La primera comprenderá los capítulos de vectores, estática y cinemática.<br><br>La prueba se realizará a lo largo del curso en una fecha fijada por el calendario de exámenes. |



|                 |   |
|-----------------|---|
| Prueba objetiva | <p>La prueba objetiva final, abarcará la segunda parte de la materia:</p> <p>Dinámica del punto, Dinámica del sólido, Fluidos y Ondas mecánicas.</p> <p>Será realizada coincidiendo con la fecha del exame final aprobada en Xunta de Centro.</p> |
| Prueba objetiva | <p>La prueba objetiva de segunda oportunidad incluirá toda la materia que indiquen los profesores.</p> <p>Será realizada en la fecha aprobada en Xunta de Centro.</p>   |

## Atención personalizada

| Metodologías          | Descripción   |
|-----------------------|---|
| Solución de problemas | <p>Tutorías sobre los temas de las clases magistrales, sobre la resolución de ejercicios, debates y otros ámbitos relacionados con la materia.</p> <p>Los/las estudiantes matriculados/as en la modalidad de Dispensa académica deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i asistir a las pruebas objetivas (exámenes) de la materia,</li><li>ii realizar las cuatro prácticas de laboratorio del programa, los profesores de prácticas facilitarán la elaboración de las mismas</li><li>iii y entregar, bien en mano bien electrónicamente, los ejercicios previstos en las fechas fijadas, pudiendo hacer las tutorías telemáticamente,</li></ul> <p>Por último, las/los estudiantes con dispensa académica quedarán exentos de la asistencia a las clases expositivas de teoría</p> |

## Evaluación

| Metodologías             | Competencias | Descripción   | Calificación |
|--------------------------|--------------|---|--------------|
| Prácticas de laboratorio | C1           | <p>? La asistencia al laboratorio es obligatoria y excluyente. Para ser evaluado los/las alumnos/as deben realizar 4 prácticas.</p> <p>? La asistencia y realización de todas las practicas será puntuada sobre 10 y representará el 10 % de la nota final.</p> | 10           |



|                  |                |  |    |
|------------------|----------------|--|----|
| Prueba objetiva  | A1 A2 B1 B3 B6 | <p>? Habrá una prueba durante el cuatrimestre que abarcará los capítulos de introducción a la física, estática y cinemática.</p> <p>? La contribución de esta prueba a la nota final será de un 30%.</p> <p>? La prueba constará de una parte de teoría (T = 40 % de la nota), una de problemas (30 % de la nota) y los ejercicios entregados (30 % de la nota).</p> <p>La nota final de la proba será calculada como sigue:</p> <p>NOTA (E1)=0.4T+0.3P+0.3E</p> <p>? De no cumplir con el mínimo de 4 asistencias a tutorías la nota NOTA(E1) será penalizada co 0.5, es decir</p> <p>NOTA (E1)=0.4T+0.3P+0.3E -0.5</p> <p>La calificación indicada (21 % sobre el total) solo incluye la puntuación obtenida en la prueba objetiva (teoria+problemas). La valoración de los 30 ejercicios propuestos se indica en apartado de solución de problemas (9 % del total).</p> | 21 |
| Prueba objetiva  | A1 A2 B1 B3 B6 | <p>? La prueba objetiva final, abarcará los capítulos de dinámica del Punto, dinámica del sólido, fluidos y ondas.</p> <p>? La contribución de esta prueba a la nota final será del 50%.</p> <p>? Se realizará coincidiendo con la fecha del exame final aprobada en Xunta de Centro.</p> <p>? La calificación indicada (35 % sobre el total) solo incluye la puntuación obtenida en la prueba objetiva (teoria+problemas). La valoración de los 35 ejercicios propuestos se indica en apartado de solución de problemas (15 % del total)</p>  | 35 |
| Sesión magistral | A2 B6 C5       | <p>? La asistencia a las sesiones magistrales es obligatoria.</p> <p>? Se permitirán un máximo de 5 faltas no justificadas a lo largo del curso.</p> <p>Las/los estudiantes con Dispensa académica están exentos/as de asistir a la sesión magistral</p>   | 10 |



|                       |                |  |    |
|-----------------------|----------------|--|----|
| Solución de problemas | A1 B1 B2 B3 C1 | <p>? La asistencia a las clases de solución de problemas es obligatoria.</p> <p>? Se propondrán 65 ejercicios (30+35) a resolver por los alumnos. Para puntuar, los estudiantes deberán hacer bien un mínimo del 80 % de los ejercicios por cada entrega. La nota de cada entrega se repartirá proporcionalmente comenzando en 5 (el 80% de los ejercicios bien resueltos) hasta 10 (100% correctos).</p> <p>? Habrá que cumplir con un número mínimo de tutorías: 4 asistencias antes de cada examen (8 en total). En caso de no satisfacer este requisito la nota será penalizada.</p> | 24 |
| Prueba objetiva       | A1 A2 B1 B3 B6 | <p>En la prueba de segunda oportunidad, el/la estudiante sólo tendrá que examinarse de la parte que le indiquen los profesores.</p> <p>La valoración obtenida de asistencia a teoría, prácticas de laboratorio y ejercicios entregados será conservada para la obtención de la nota final.</p>   | 0  |

Observaciones evaluación



La nota final de la materia se deducirá de la ecuación:  $Nota = 0.1 * Prácticas + 0.1 * Asistencia + 0.3 * E1 + 0.5 * E2$

La nota final para estudiantes con Dispensa académica se determina por:  $Nota = 0.1 * Prácticas + 0.3375 * E1 + 0.5625 * E2$

donde:

Prácticas representa la nota de prácticas de laboratorio. Asistencia representa el número de asistencias del alumno(a)/ total E1 representa la nota de la primera prueba objetiva E2 representa la nota de la prueba objetiva final

Criterios para la evaluación de la resolución de problemas propuestos y pruebas

objetivas.

Para

la evaluación de la competencia: comprensión y dominio de los conceptos

básicos sobre leyes generales de la estática, cinemática, dinámica y

ondas y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. Se utilizará la rúbrica como instrumento de evaluación teniendo en cuenta las siguientes subcompetencias:

Posee conocimientos y conceptos sobre leyes generales

Analiza un problema,

identifica magnitudes y su importancia relativa

Utiliza las herramientas de análisis y cálculo apropiadas

Es capaz de analizar

la coherencia del resultado, indicándolo.

Obtiene resultados

numéricos sin errores

Expresa el resultado

con las unidades de medida adecuadas

### Fuentes de información

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Básica</b>         | - Francis Sears, Zemansky, Young (1986-1998). Física Universitaria. Addison-Wesley<br>- Tipler, Paul Allen (1992). Física. Reverté<br>- Serway, Raymond A. (1992). Física. McGraw-Hill |
| <b>Complementaria</b> |  |

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

CÁLCULO/730G02101

EXPRESION GRAFICA/730G02103

ALGEBRA/730G02106

ECUACIONES DIFERENCIALES/730G02110

#### Asignaturas que continúan el temario

### Otros comentarios

