



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                       |          |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | 2020/21               |          |
| Asignatura (*)        | Física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Código             | 631G01103             |          |
| Titulación            | Grao en Náutica e Transporte Marítimo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                       |          |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                       |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Primeiro           | Formación básica      | 6        |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                       |          |
| Modalidade docente    | Híbrida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                       |          |
| Departamento          | Física e Ciencias da Terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                       |          |
| Coordinación          | Montero Rodríguez, María Belén                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Correo electrónico | belen.montero@udc.es  |          |
| Profesorado           | Montero Rodríguez, María Belén                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Correo electrónico | belen.montero@udc.es  |          |
|                       | Nogueira Lopez, Pedro Fernando                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | pedro.nogueira@udc.es |          |
| Web                   | https://www.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                       |          |
| Descrición xeral      | A disciplina da Física desenrola un papel de formación básica que permite ao alumno/a afrontar a aprendizaxe doutras materias incluídas no plan de estudos. Así, a adquisición de coñecementos físicos básicos, o/a vai capacitar para unha maior flexibilidade no desenvolto das súas funcións profesionais, así como para unha mellor adaptación aos novos desenvolto tecnolóxicos aplicables no seu ámbito profesional, e que son consecuencia dos avances científicos.                                                                                            |                    |                       |          |
| Plan de continxencia  | 1. Modificacións nos contidos:<br>Non se realizarán cambios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                       |          |
|                       | 2. Metodoloxías:<br>*Metodoloxías docentes que se manteñen:<br>Prácticas (Computa na avaliación)<br>Proba Obxectiva (Computa na avaliación)<br>Sesión Maxistral<br>Solución de Problemas<br>Proba de Resposta Múltiple (Computa na avaliación)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                       |          |
|                       | *Metodoloxías docentes que se modifican: Todas as metodoloxías docentes utilizadas foron propostas para ser virtualizadas se fose necesario utilizando as ferramentas M.O. Teams e Moodle que oferta a UDC. Por este motivo: non se eliminará ningunha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                       |          |
|                       | 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado:<br>Correo electrónico: Diariamente. Para realizar consultas e xestionar encontros virtuais.<br>Moodle: Diariamente. Para poñer a disposición do alumnado todo o material docente necesario. Realizar tarefas de avaliación como as probas de resposta múltiple, as probas obxectivas e as prácticas virtuais. Teams: 1 sesión semanal para desenrolar a docencia expositiva. 1 sesión semanal para desenrolar a docencia interactiva e as sesións que correspondan para levar a cabo a tutorización do alumnado. |                    |                       |          |
|                       | 4. Modificacións na avaliación: dado que tódalas metodoloxías docentes plantexadas poden ser virtualizadas en calquera momento usando as ferramentas M.O. Teams e Moodle, a avaliación non sofre modificacións. *Observacións de avaliación: Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente. A asistencia a clase medirase pola participación do alumnado nas sesións programadas. A realización das prácticas serán 100% online e seguirá tendo carácter obrigatorio. A entrega de traballos farase en formato virtual na súa totalidade.                          |                    |                       |          |
|                       | 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía: Non se realizarán cambios dado que os alumnos terán á súa disposición todo o material docente necesario en Moodle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                       |          |



| Código | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A8     | Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.                                                                                                                                                   |
| A9     | Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como representación e interpretación matemática de resultados obtidos experimentalmente.                                                                                   |
| B1     | Aprender a aprender.                                                                                                                                                                                                                        |
| B2     | Resolver problemas de xeito efectivo.                                                                                                                                                                                                       |
| B3     | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                                                                           |
| B4     | Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.                                                                                                                                                                                       |
| B5     | Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                 |
| B6     | Traballar de forma colaboradora.                                                                                                                                                                                                            |
| B9     | Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.                                                                                    |
| B13    | Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.                                                                                                                                                       |
| B14    | Capacidade de análise e síntese.                                                                                                                                                                                                            |
| B15    | Capacidade para adquirir e aplicar coñecementos.                                                                                                                                                                                            |
| B16    | Organizar, planificar e resolver problemas.                                                                                                                                                                                                 |
| C10    | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplas (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                     |                        |                                    |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                     | Competencias do título |                                    |     |
| Coñecer conceptos básicos de Física indispensables para o posterior desenvolvemento da súa formación.                                                         |                        | B1<br>B3<br>B5<br>B9<br>B14<br>B15 |     |
| Adquirir a capacidade de resolución de problemas derivados da súa actividade profesional en base aos coñecementos adquiridos na materia.                      | A8                     | B2<br>B6<br>B16                    |     |
| Saber relacionar os conceptos físicos estudados na materia, aplicalos na resolución de casos prácticos e presentar os resultados obtidos de maneira axeitada. | A9                     | B4<br>B13                          | C10 |

| Contidos                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                               | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1. Introducción á Física. Magnitudes físicas. Sistemas de unidades. | A Física e os seus métodos.<br>Conceptos fundamentais.<br>Medida de magnitudes.<br>Erros na medida.<br>Magnitudes fundamentais e derivadas.<br>Análise dimensional.<br>Principio de homoxeneidade.<br>Sistemas de unidades                               |
| 2. Cálculo vectorial. Sistemas de vectores.                         | Magnitudes escalares e vectoriais.<br>Concepto de vector: clasificación. Operacións con vectores. Momento dun vector respecto dun punto e respecto dun eixo. Sistema de vectores deslizantes. Momento mínimo. Campo: gradiente, diverxencia, rotacional. |



|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Cinemática do punto                                   | <p>Introdución.</p> <p>Concepto de velocidade e aceleración no movemento rectilíneo.</p> <p>Valores medios e instantáneos.</p> <p>Expresións vectoriais.</p> <p>Movemento curvilíneo: velocidade e aceleración; compoñentes intrínsecas da aceleración.</p> <p>Análise de movementos particulares: caída libre, movemento parabólico, movemento curvilíneo plano e movemento circular.</p>                                                                                                                                                                                    |
| 4. Cinemática do movemento relativo                      | <p>Velocidade e aceleración no movemento relativo.</p> <p>Movemento relativo de traslación uniforme.</p> <p>Transformación de Galileo.</p> <p>Sistemas inerciais.</p> <p>Movemento relativo rotacional uniforme. Movemento relativo con respecto á terra.</p> <p>Efecto da rotación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. Dinámica da partícula                                 | <p>A lei da Inercia.</p> <p>Impulso mecánico e momento lineal.</p> <p>Conservación do momento.</p> <p>Segunda e Tercera Lei de Newton; concepto de forza e unidades.</p> <p>Sistemas de referencia non inerciais: Forzas de inercia, Momento angular: conservación. Forzas Centrais. Traballo e potencia.</p> <p>Enerxía cinética e enerxía potencial.</p> <p>Forzas conservativas.</p> <p>Principio de conservación da enerxía.</p> <p>Forzas non conservativas ou disipativas.</p>                                                                                          |
| 6. Dinámica de sistemas de partículas e do sólido ríxido | <p>Introdución.</p> <p>Centro de masas: movemento do centro de masas dun sistema de partículas: velocidade e aceleración.</p> <p>Movemento arredor do centro de masas do sistema; Teoremas da enerxía cinética e do momento angular.</p> <p>Masa reducida dun sistema illado.</p> <p>Momento angular dun corpo ríxido. Teorema de conservación.</p> <p>Momento de inercia: Momentos de inercia de áreas e de corpos ríxidos. Teoremas xerais. Teorema de Steiner. Enerxía cinética, traballo e potencia na rotación.</p> <p>Ecuación fundamental da dinámica de rotación.</p> |
| 7. Movemento xiroscópico                                 | <p>Dinámica do movemento xiroscópico. Estudio elemental. Compás xiroscópico.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8. Interacción gravitacional                             | <p>Introdución.</p> <p>Lei da gravitación.</p> <p>Forzas centrais.</p> <p>Leis de Kepler.</p> <p>Campo gravitacional.</p> <p>Enerxía potencial gravitacional.</p> <p>Intensidade do campo gravitacional.</p> <p>Potencial gravitacional.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9. Mecánica de fluídos                                   | <p>Natureza e propiedades dos fluídos.</p> <p>Fluídos en reposo: ecuación fundamental. Forzas sobre superficies sumerxidas.</p> <p>Principio de Arquímedes: flotación e estabilidade.</p> <p>Dinámica de fluídos perfectos: ecuación de continuidade e ecuación de Bernoulli e as súas aplicacións.</p> <p>Dinámica de fluídos viscosos: réximes laminar e turbulento. Número de Reynolds</p> <p>Movemento de sólidos no seo de fluídos.</p>                                                                                                                                  |



|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Interacción magnética. Campo magnético                   | Definición de campo magnético.<br>Forza sobre un elemento de corrente.<br>Imáns no interior de campos magnéticos.<br>Acción do campo magnético sobre un circuíto plano e sobre un solenoide.<br>Efecto Hall.                                                                                                                                                                                                                           |
| 11. Interacción eléctrica. Campo e potencial electrostáticos | Carga eléctrica e Lei de Coulomb.<br>Campo eléctrico: Campo creado por unha carga puntual e por un sistema de cargas.<br>Fluxo eléctrico. Liñas de forza.<br>Lei de Gauss para o campo eléctrico. Aplicacións.<br>Enerxía potencial eléctrica.<br>Potencial eléctrico.<br>Superficies equipotenciais.                                                                                                                                  |
| 12. Corrente eléctrica                                       | Definición de corrente eléctrica.<br>Densidade de corrente.<br>Lei de Ohm e resistencia eléctrica.<br>Forza electromotriz e contraelectromotriz.<br>Enerxía nos circuítos eléctricos.<br>Lei de Joule.<br>Circuítos cerrados. Resistencias en serie e en paralelo. Regras de Kirchoff.<br>Galvanómetros e outros aparatos de medida.                                                                                                   |
| 13. Correntes eléctricas variables                           | Forza electromotriz de movemento.<br>Lei de Faraday-Henry.<br>Lei de Lenz.<br>Circuítos R-L. Correntes de peche e apertura. Circuítos L-C y R-L-C.<br>Xerador de corrente alterna.<br>Valores medios e eficaces.                                                                                                                                                                                                                       |
| 14. Movemento ondulatorio.                                   | Ondas e tipos de ondas.<br>Superposición e interferencia de ondas.<br>Velocidade das ondas. Reflexión e transmisión das ondas. Ondas senoidais.<br>Enerxía transmitida por ondas senoidais en cordas.<br>Ondas sonoras. Ondas sonoras periódicas. Niveles sonoros. Ondas esféricas e planas.<br>Efecto Doppler-Fizeau.<br>Ondas de choque.<br>Superposición e interferencia de ondas senoidais.<br>Ondas estacionarias.<br>Resonancia. |
| 15. Ondas electromagnéticas.Aspectos fundamentais            | Introdución: natureza das ondas electromagnéticas. Ondas electromagnéticas planas.<br><br>Enerxía e cantidade de movemento das ondas electromagnéticas.<br>O espectro de ondas electromagnético.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16. Natureza da luz e Óptica xeométrica.                     | A natureza da luz.<br>Velocidade da luz.<br>Raio luminoso, índice de refracción e camiño óptico.<br>Principio de Fermat. Reflexión e refracción: leis da óptica xeométrica.<br>Espellos planos e esféricos.<br>Refracción nunha superficie plana e nunha esférica.<br>Lentes delgadas.<br>Aberración.<br>Instrumentos ópticos.                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. Óptica física.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Principio de Huygens.</p> <p>Condições para a interferencia.</p> <p>Experimento de Young.</p> <p>Interferencias en láminas delgadas.</p> <p>Difracción por una ou dos rendixas.</p> <p>Difracción de Fresnel e de Fraunhofer.</p> <p>Difracción e resolución.</p> <p>Redes de difracción.</p> <p>Polarización</p> |
| O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Primeiro Oficial de Ponte da Mariña Mercante, sen limitación de arqueo bruto e Capitán da Mariña Mercante ata o máximo de 5000 GT. | <p>Cadro A-II/2 del Convenio STCW.</p> <p>Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a Capitáns y primeiros oficiais de ponte de buques de arqueo bruto igual ou superior a 500 GT.</p>                                                                                                          |

| Planificación                                                                                                            |                            |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias               | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | B1 B3 B5 B9 B14            | 27                | 54                                        | 81           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A8 B2 B6 B9 B14 B15<br>B16 | 18                | 27                                        | 45           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A8 A9 B3 B4 B6 B9<br>C10   | 9                 | 0                                         | 9            |
| Proba de resposta múltiple                                                                                               | A9 A8 B3 B5 B9 B15         | 7                 | 0                                         | 7            |
| Proba obxectiva                                                                                                          | B13 B14 B15                | 6                 | 0                                         | 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 de contidos por parte do/a profesor/a. Resulta eficaz para explicar temas complexos e transmitir información.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Solución de problemas      | Se proporán exercicios que se resolverán durante as sesións interactivas, en presenza do/a profesor/a ou a través da plataforma moodle da asignatura. Deste xeito, o profesor/a pode observar as dificultades que o/a alumno/a presenta na resolución de problemas e na comprensión da materia en xeral.                                                                                                                                                                                                                           |
| Prácticas de laboratorio   | Nestas clases realízanse prácticas de laboratorio. Preténdese que o/a alumno/a se familiarice co instrumental de laboratorio, aprenda a calcular erros nas medidas experimentais e a determinar datos mediante axustes de mínimos cadrados. Todo isto co fin último de que adquira un sentido crítico que o/a leve a unha análise científica do que está a facer.<br>O/a alumno/a ten a obrigaón de asistir ás prácticas e de entregar un informe cos resultados obtidos no laboratorio.<br>Haberá sesións presenciais e virtuais. |
| Proba de resposta múltiple | Se van propor test ó alumnado que abarcarán os conceptos teóricos da materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Proba obxectiva            | Proba teórico-práctica que permitirá avaliar os coñecementos adquiridos durante o curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |



|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio<br>Solución de problemas<br>Proba de resposta múltiple | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para a resolución de problemas, se realizará durante as sesións interactivas como resposta ás posibles dúbidas ou dificultades de aprendizaxe, plantexadas directamente polo/pola alumno/a e que requiran respostas inmediatas.</li> <li>- As prácticas serán monitorizadas en todo momento polo/a profesor/a co fin de resolver posibles subidas que podan xurdir.</li> <li>- As probas de resposta múltiple se levarán a cabo durante as sesións de docencia expositiva preferentemente e serán supervisadas polo/a profesor/a.</li> <li>- As tutorías individuais se farán sempre que o requira o alumno ou ben se trate de tutorías concertadas co obxecto de detectar posibles erros de aprendizaxe ou ben as dificultades propias do estudo individualizado.</li> <li>- A asistencia e atención tutorial individual ou ben en grupo se considera de grande importancia para todos os/as alumnos/as que participen activamente no desenvolvemento da materia.</li> <li>- As plataformas moodle e M. O Teams, servirán de apoio para a atención personalizada e a avaliación do alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia. Se terán en conta as metodoloxías máis adecuadas ás necesidades específicas que requira cada estudante.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Avaliación                 |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías               | Competencias          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio   | A8 A9 B3 B4 B6 B9 C10 | <p>Realízase a avaliación continua atendendo tanto á actitude e a participación do/da alumno/a como ao grao de cumprimento reflectido no informe do traballo realizado.</p> <p>A asistencia a prácticas e a presentación do informe terán carácter obrigatorio. O control de asistencia nas sesións virtuais se valorará en función do grao de participación registrado das actividades online.</p>                                                                                                     | 20            |
| Proba obxectiva            | B13 B14 B15           | <p>Avaliación de coñecementos e comprensión dos contidos básicos da materia, considerando as habilidades, destrezas, estratexias e formulacións utilizadas polo/a alumno/a na resolución de problemas.</p> <p>Valorarase expresamente o grao de evolución do/da alumno/a e a súa capacidade para analizar e resolver problemas puntuais, requiríndose unha formación teórico-práctica equilibrada.</p> <p>Se levarán a cabo dúas probas ó longo do curso. Cada proba computará o 30% da nota final.</p> | 60            |
| Proba de resposta múltiple | A9 A8 B3 B5 B9 B15    | Proporáanse test sobre os conceptos teóricos da materia que o/a alumno/a deberá resolver.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20            |

## Observacións avaliación



## AVALIACIÓN DURANTE O CURSO:

O traballo do/da alumno/a ao longo do curso será avaliado de forma continua a través do xeito seguinte:

- 1) Resolución de probas de resposta múltiple: Puntuación máxima: 2 puntos. Puntuación mínima: 1 punto.
- 2) Prácticas de laboratorio: puntuación máxima 2 puntos.
- 3) Probas obxectivas finais: Puntuación máxima de 6 puntos: Proba 1 + Proba 2

Proba 1 (Puntuación máxima: 3 puntos. Puntuación mínima: 1,5 puntos)

Proba 2 (Puntuación máxima: 3 puntos. Puntuación mínima: 1,5 puntos)

A calificación final do/da alumno/a que aparecerá nas actas da materia será o suma das calificacións obtidas nos apartados anteriores. Sempre e cando se acaden as calificación mínimas establecidas en cada apartado.

**REQUISITOS PARA SUPERAR A MATERIA:**- Ter asistido ás prácticas e entregados os informes.- Obter os mínimos establecidos en cada apartado e chegar a una calificación final igual ou superior a 5.

Os /as alumnos /as que teñan feito as prácticas en cursos anteriores e entregado o informe correspondente estarán exentos da realización das mesmas no presente curso sempre e cando firmen a renuncia voluntaria nun prazo anterior ó comezo das mesmas. Neste caso: a calificación do apartado 2) será a que figure no arquivo da materia para ese/a alumno/a ponderada a un 20% da calificación final.

Para a obtención da cualificación de non presentado aplícase o artigo 21 2.b das "NORMAS DE AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DÁS CUALIFICACIÓNS DÚAS ESTUDOS DE GRAO E MESTRADO UNIVERSITARIO" Aprobada polo Consello de Goberno do 19 de decembro de 2013 e Modificada polo Consello de Goberno do 30 de abril de 2014 (texto refundido)?

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-II/1 do Código STCW, e recollido no Sistema de Garantía de Calidade, teránse en conta a hora de deseñar e levar a cabo a avaliación.

## EVALUACIÓN NA SEGUNDA OPORTUNIDADE:

A proba obxectiva abarcará todo o temario e computará un 60% da avaliación. O/a estudante poderá recuperar a calificación da Proba 1, da Proba 2 ou de ambas.

Se manterán as calificacións obtidas para as probas de resposta múltiple e prácticas.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alonso, M.; Finn, E.J. (1993). Física. Addison-Wesley Iberoamericana</li> <li>- Gettys, W.E.; Keller, F.J.; Skove, M.J. (1991). Física. Clásica y Moderna. McGraw-Hill</li> <li>- Sears, F.W.; Zemansky, M.W.; Young, H.D., Freeman, R.A. (1998/1999). Física Universitaria. Ed. Addison Wesley Longman</li> <li>- Serway, R.A. (1997). Física. McGraw-Hill</li> <li>- Tipler, P.A. (1999). Física. Reverté</li> <li>- De Juana, J.M. (1987). Física General. Alambra</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Burbano S.; Burbano E.; Gracia C. (1993). Problemas de Física. Mira Editores</li> <li>- Belmar, F., Cervera, F., Estellés, H. (1998). Problemas de Física, Mecánica, Electromagnetismo, Ondas. Tebar Flores</li> <li>- Aguilar, J., Senent, F (1992). Cuestiones de Física. Reverté</li> <li>- Aguilar, J., Casanova, J. (1989). Problemas de Física. Alhambra</li> <li>- Fidalgo, J.A., Fernández, M.R (2000). 1000 Problemas de Física General. Everest</li> <li>- Gonzalez, F.A. (1995). La Física en problemas. Tebar Flores</li> <li>- ULPGC. Profesores de Física (1999 ). Problemas de Física. Ciencias e Ingenieros .</li> </ul> |

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Matemáticas I/631G01101

**Materias que continúan o temario**



Electricidade e Electrónica/631G01206

Manobra I/631G01207

Teoría do Buque I/631G01208

Navegación e Organización do Buque/631G01212

Sistemas de Navegación e Comunicacións/631G01311

Observacións

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías