



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2024/25 |
| Asignatura (*) | Física | Código | 631G01103 | |
| Titulación | Grao en Náutica e Transporte Marítimo | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Física e Ciencias da Terra | | | |
| Coordinación | Rodríguez Fernández, Carlos Damián | Correo electrónico | c.damian.rodriguez@udc.es | |
| Profesorado | Rodríguez Fernández, Carlos Damián | Correo electrónico | c.damian.rodriguez@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 desenvolvemento das súas funcións profesionais, así como para unha mellor adaptación aos novos desenvolvementos tecnolóxicos aplicables no seu ámbito profesional, e que son consecuencia dos avances científicos. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A54 | RA1C-Escribir, explicar e transmitir os coñecementos teóricos adquiridos tanto de modo oral como escrito mediante o uso do linguaxe científico-técnico. |
| A55 | RA2C-Identificar e relacionar os coñecementos adquiridos con outras disciplinas |
| A57 | RA4C-Reunir e interpretar datos relevantes |
| B30 | RA7H-Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo |
| B31 | RA9H-Resolver eficazmente os problemas prácticos asociados á materia aplicando os coñecementos adquiridos. |
| B32 | RA10H-Coñecer, analizar, sintetizar e aplicar os contidos, conceptos fundamentais e aplicacións da asignatura. |
| B33 | RA11H-Desenvolver tanto o traballo individual como en grupo |
| B34 | RA12H-Manexar material bibliográfico e recursos informáticos |
| B36 | RA14H-Utilizar as ferramentas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para o aprendizaxe a lo largo de su vida. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|--|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias / Resultados do título | |
| RA1C-Escribir, explicar e transmitir os coñecementos teóricos adquiridos tanto de modo oral como escrito mediante o uso do linguaxe científico-técnico. | A54 | | |
| RA2C-Identificar e relacionar os coñecementos adquiridos con outras disciplinas | A55 | | |
| RA4C-Reunir e interpretar datos relevantes | A57 | | |
| RA7H-Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo | | B30 | |
| RA9H-Resolver eficazmente os problemas prácticos asociados á materia aplicando os coñecementos adquiridos. | | B31 | |
| RA10H-Coñecer, analizar, sintetizar e aplicar os contidos, conceptos fundamentais e aplicacións da asignatura. | | B32 | |
| RA11H-Desenvolver tanto o traballo individual como en grupo | | B33 | |
| RA12H-Manexar material bibliográfico e recursos informáticos | | B34 | |
| RA14H-Utilizar as ferramentas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para o aprendizaxe a lo largo de su vida. | | B36 | |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |
| | |



| | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Introducción á Física. Magnitudes físicas. Sistemas de unidades. | A Física e os seus métodos. Conceptos fundamentais. Medida de magnitudes. Erros na medida. Magnitudes fundamentais e derivadas. Análise dimensional. Principio de homoxeneidade. Sistemas de unidades |
| 2. Cálculo vectorial. Sistemas de vectores. | Magnitudes escalares e vectoriais. Concepto de vector: clasificación. Operacións con vectores. Momento dun vector respecto dun punto e respecto dun eixo. Sistema de vectores deslizantes. Momento mínimo. |
| 3. Cinemática do punto | Introdución. Concepto de velocidade e aceleración no movemento rectilíneo. Valores medios e instantáneos. Expresións vectoriais. Movemento curvilíneo: velocidade e aceleración; compoñentes intrínsecas da aceleración. Análise de movementos particulares: caída libre, movemento parabólico, movemento curvilíneo plano e movemento circular. |
| 4. Cinemática do movemento relativo | Velocidade e aceleración no movemento relativo. Movemento relativo de traslación uniforme. Transformación de Galileo. Sistemas inerciais. Movemento relativo rotacional uniforme. Movemento relativo con respecto á terra. Efecto da rotación. |
| 5. Dinámica da partícula | A lei da Inercia. Impulso mecánico e momento lineal. Conservación do momento. Segunda e Tercera Lei de Newton; concepto de forza e unidades. Sistemas de referencia non inerciais: Forzas de inercia, Momento angular: conservación. Forzas Centrais. Traballo e potencia. Enerxía cinética e enerxía potencial. Forzas conservativas. Principio de conservación da enerxía. Forzas non conservativas ou disipativas. |
| 6. Dinámica de sistemas de partículas e do sólido ríxido | Introdución. Centro de masas: movemento do centro de masas dun sistema de partículas: velocidade e aceleración. Movemento arredor do centro de masas do sistema; Teoremas da enerxía cinética e do momento angular. Masa reducida dun sistema illado. Momento angular dun corpo ríxido. Teorema de conservación. Momento de inercia: Momentos de inercia de áreas e de corpos ríxidos. Teoremas xerais. Teorema de Steiner. Enerxía cinética, traballo e potencia na rotación. Ecuación fundamental da dinámica de rotación. Dinámica do movemento xiroscópico. Estudio elemental. Compás xiroscópico. |



| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Mecánica de fluidos | <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 Bernouilli 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> |
| 8. Interacción eléctrica. Campo e potencial electrostáticos. Interacción magnética. Campo magnético | <p>Carga eléctrica e Lei de Coulomb.</p> <p>Campo eléctrico: Campo creado por unha carga puntual e por un sistema de cargas.</p> <p>Fluxo eléctrico. Liñas de forza.</p> <p>Energía potencial eléctrica.</p> <p>Potencial eléctrico.</p> <p>Superficies equipotenciais.</p> <p>Definición de campo magnético.</p> <p>Acción do campo magnético sobre un circuíto plano e sobre un solenoide.</p> |
| 9. Corrente eléctrica | <p>Definición de corrente eléctrica.</p> <p>Densidade de corrente.</p> <p>Lei de Ohm e resistencia eléctrica.</p> <p>Forza electromotriz e contraelectromotriz.</p> <p>Energía nos circuitos eléctricos.</p> <p>Lei de Joule.</p> <p>Circuitos cerrados. Resistencias en serie e en paralelo. Regras de Kirchoff.</p> |
| 10. Correntes eléctricas variables | <p>Forza electromotriz de movemento.</p> <p>Lei de Faraday-Henry.</p> <p>Lei de Lenz.</p> <p>Circuitos R-L. Correntes de peche e apertura. Circuitos L-C y R-L-C.</p> <p>Xerador de corrente alterna.</p> <p>Valores medios e eficaces.</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 arqueado 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 Capitán y primeiros oficiais de ponte de buques de arqueado bruto igual ou superior a 500 GT.</p> |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A55 B30 B32 B34 B36 | 30 | 60 | 90 |
| Solución de problemas | A57 B31 B33 | 16 | 24 | 40 |
| Prácticas de laboratorio | A57 B30 | 8 | 0 | 8 |
| Proba mixta | A57 A55 B30 B32 B36 | 6 | 0 | 6 |
| Proba obxectiva | A54 A55 B30 B31 | 4 | 0 | 4 |
| 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 materia. 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 adquiera un sentido crítico que o/a leve a unha análise científica do que está a facer. |
| Proba mixta | Probas sobre parte dos contidos da materia que consistirá na resolución de problemas e a resposta a cuestións teóricas relacionadas cos mesmos. |
| Proba obxectiva | Proba teórico-práctica que permitirá avaliar os coñecementos adquiridos durante o curso. Consta de dous bloques diferenciados que se avalían separadamente: o bloque de mecánica (temas 1-7) que constitúe un 60 % da nota e electromagnetismo (temas 8-10), que constitúe un 40 %. Para superar a proba obxectiva hai que obter unha cualificación de 5.0 ou máis na mesma, e unha nota mínima de 4.0 en cada un destes bloques. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio Solución de problemas Proba mixta | <ul style="list-style-type: none">- Nas sesións interactivas darase resposta ás posibles dúbidas ou dificultades de aprendizaxe, plantexadas directamente polo/pola alumno/a e que requiran respostas inmediatas.- As prácticas serán monitorizadas en todo momento polo/a profesor/a co fin de resolver posibles dúbidas que podan xurdir.- As probas de resposta múltiple se levarán a cabo durante as sesións de docencia expositiva preferentemente e serán supervisadas polo/a profesor/a.- 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.- A asistencia e atención titorial individual ou ben en grupo se considera de grande importancia para todos os/as alumnos/as que participen activamente no desenvolvemento da materia.- 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. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | A57 B30 | 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. A asistencia a prácticas, a presentación do informe, e a súa superación terán carácter obrigatorio. | 15 |



| | | | |
|-----------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Proba obxectiva | A54 A55 B30 B31 | <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>Consta de dous bloques diferenciados que se avalían separadamente: o bloque de mecánica (temas 1-7) e o de electromagnetismo (temas 8-10).</p> | 40 |
| Solución de problemas | A57 B31 B33 | <p>Avaliarase a evolución na resolución dos problemas, cuestionarios e/ou traballos que se expoñan ao alumnado de forma individual ou grupal, ben nas clases interactivas ou ben na plataforma moodle da asignatura.</p> | 15 |
| Proba mixta | A57 A55 B30 B32 B36 | <p>Proporáanse problemas e cuestións teóricas sobre os conceptos de temas concretos da materia que o/a alumno/a deberá resolver.</p> | 30 |

Observacións avaliación



AVALIACIÓN CONTINUA

(60 % da nota total): O

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

1) Probas obxectivas

parciais (30 % da nota total). Abarcan un número limitado de temas, non liberan materia.

2) Entrega de

traballos e/ou resolución razoada en pizarra de problemas en equipos (15 % da nota total).

3) Prácticas de

laboratorio (ata 15 % da nota total). A súa superación é obrigatoria para aprobar a materia. Consideraranse superadas sempre que se asista a todas as sesións de prácticas, se entreguen os informes correspondentes, e estes obteñan unha calificación de aprobado.

PROBA OBXECTIVA

FINAL (40 - 100 % da nota total) Abarca todo o temario da materia distribuído en dous bloques: mecánica

(temas 1-7) que valerá un 60% da proba obxectiva final e electromagnetismo

(temas 8-10) que valerá un 40% da proba obxectiva final. Ambos bloques puntuaranse sobre 10

puntos e deberase acadar un 4 en cada un deles para poder optar a superar a

materia. No caso de que non sexa así, a calificación final será a

correspondente ao bloque da proba obxectiva coa nota máis baixa.

A calificación final

do alumno/a será a correspondente á suma do 60% da avaliación continúa (6

puntos) e o 40% da proba obxectiva final (4 puntos). No caso de que a nota da

proba obxectiva final sexa maior que a calculada desta forma, o alumno/a

manterá como nota o 100% da proba obxectiva final (10 puntos), sempre e cando

realizara e aprobara as prácticas de laboratorio, e teña unha calificación

igual e superior ao 4 nos dous bloques de contidos que constitúen dita proba obxectiva final.

REQUISITOS PARA

SUPERAR A MATERIA (HAI QUE CUMPLILOS TODOS):

- Asistir as prácticas de

laboratorio, entregar as memorias de prácticas correspondentes e aprobalas.

- Obter o mínimo

establecido (4 sobre 10) en cada un dos dous bloques nos que se divide a proba

obxectiva final: mecánica (temas 1-7) e electromagnetismo, (temas 8-10).

- Acadar a unha

calificación final igual ou superior a 5 (60 % da avaliación continúa + 40% da proba

final, ou ben, 100 % da proba obxectiva final), satisfacendo os dous requisitos

anteriores.

Alumnado Repetidor:

Os /as alumnos /as que

superaran as prácticas en cursos anteriores, poden solicitar manter a

cualificación desa parte da materia neste curso académico. Para elo, deberán

renunciar voluntariamente á realización das prácticas antes do comezo do

período de prácticas deste curso.

Alumnado con

recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de

asistencia:

1) Probas obxectivas

parciais: Adaptarase a súa realización á dispoñibilidade horaria do alumnado, contemplando de xeito extraordinario a realización virtual das mesmas. No caso de que se realicen probas virtuais, empregaranse as ferramentas axeitadas para evitar fraude.

2) Entrega de traballos

e/ou resolución razoada en pizarra de problemas en equipos: Realizaranse na forma de entregas telemáticas cuxo contido será dunha dificultade semellante ao do resto do alumnado.

3) Prácticas de

laboratorio: A realización e superación das mesmas é obrigatorio. A súa realización terá lugar nun único día e nun horario determinado, que serán pactados entre o/a alumno/a e o profesor/a.

AVALIACIÓN NA

SEGUNDA OPORTUNIDADE: Realizarase

nos mesmos termos que na avaliación da primeira oportunidade.

CUALIFICACIÓN DE NON

PRESENTADOS: Para a obtención da

cualificación de non presentado aplicácese 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.



Fontes de información

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

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 realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria na que se cometa a falta e respecto da materia en que se cometeu: ou/a estudante será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta prodúcese na primeira oportunidade como na segunda. Para iso, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario. O profesorado poderá facer os trámites que considere oportunos en caso de sospeita.

```
@font-face
{font-family:"Cambria Math";
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:3 0 0 0 1 0;}@font-face
{font-family:Calibri;
panose-1:2 15 5 2 2 2 4 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:swiss;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:-536859905 -1073732485 9 0 511 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
{mso-style-unhide:no;
mso-style-qformat:yes;
mso-style-parent:"";
margin:0cm;
margin-bottom:.0001pt;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}MsoChpDefault
{mso-style-type:export-only;
mso-default-props:yes;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}div.WordSection1
```

{page:WordSection1;}



(*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