



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                           |           |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | 2020/21                   |           |
| Asignatura (*)        | Física aplicada II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | Código                    | 632G02005 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                           |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                           |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Curso              | Tipo                      | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Primeiro           | Formación básica          | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                           |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                           |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                           |           |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                           |           |
| Coordinación          | García Fernandez, M. Del Carmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Correo electrónico | c.garciaf@udc.es          |           |
| Profesorado           | Galan Díaz, Juan José                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Correo electrónico | juan.jose.galan@udc.es    |           |
|                       | García Fernandez, M. Del Carmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    | c.garciaf@udc.es          |           |
|                       | Martínez Díaz, Margarita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | margarita.martinez@udc.es |           |
| Web                   | campusvirtual.udc.es/moodle/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                           |           |
| Descrición xeral      | O obxectivo fundamental desta materia é dar ao estudante unha presentación clara e lóxica dos conceptos básicos e dos principios da Física, e fortalecer a comprensión de devanditos conceptos e principios a través dunha ampla gama de interesantes aplicacións ao mundo real. Para alcanzar dun modo completo este obxectivo, o alumno deberá ter xa adquirida a súa formación na materia impartida en Física Aplicada I. |                    |                           |           |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plan de continxencia</b> | <p><b>1. Modificacións nos contidos</b></p> <p>En esencia, os contidos non se modifican.</p> <p><b>2. Metodoloxías</b></p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>As metodoloxías empregadas durante a docencia presencial mantéñense, aínda que adaptadas ás características da docencia non presencial (véxase apartado seguinte).</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>As clases maxistras son en formato de audioconferencia vía Teams. O alumno recibe previamente os contidos en formato .pdf a través de Moodle.</p> <p>Nas clases de problemas, o alumno conta xa coa solución dos mesmos, enviada a través de Moodle, para facilitar a toma de notas durante a corrección conxunta por Teams.</p> <p>En calquera caso, as audioconferencias son abertas de xeito que os alumnos poden facer as preguntas que desexen en medio das mesmas. As sesións por Teams grávanse, quedando á disposición dos alumnos para repaso, ou por se non puideron asistir de forma síncrona</p> <p><b>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</b></p> <p>Correo electrónico (dúvidas curtas), Foro de Moodle (dúvidas curtas), Teams (tutorías e revisión de exames). Os dous primeiros consultaránse regularmente de luns a venres e excepcionalmente en fin de semana. A atención vía Teams requirirá de previa cita acordada por correo electrónico / Moodle.</p> <p><b>4. Modificacións na avaliación</b></p> <p>No caso de que a presencialidade non fose posible, seguiranse as recomendación da UDC do final do curso 2019/20. Polo tanto, a avaliación repartirase do seguinte xeito:</p> <p>a) 60% avaliación continua</p> <p>Consistirá na realización dun traballo novedoso que implique a participación activa do alumnado e que poida substituír ás competencias que se obteñen nas prácticas. Ademais, faranse pequenas probas (exercicios, cuestionarios, etc. vía Moodle) e/ou propondranse resolucións de problemas a modo de tarefa de Moodle.</p> <p>b) 40% proba síncrona</p> <p>Na data oficial adxudicada para exame farase unha proba vía Moodle e controlada por Teams. Consistirá en responder a preguntas cortas e/ou cuestionarios e en entregar un ou máis pequenos exercicios resoltos en tempo real.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>O reparto exacto da puntuación acordarase cos alumnos segundo o momento do curso no que teña que aplicarse o plan de continxencia. En todo caso, o alumno deberá acadar un 2 sobre 4 na proba síncrona para poder aprobar a materia.</p> |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía

Non se modifican. En todo caso a profesora tratará de enviar aos alumnos material complementario, se fose necesario.



## Competencias do título

| Código | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1     | Capacidad para plantear y resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en el ejercicio de la profesión. En particular, conocer, entender y utilizar la notación matemática, así como los conceptos y técnicas del álgebra y del cálculo infinitesimal, los métodos analíticos que permiten la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales, la geometría diferencial clásica y la teoría de campos, para su aplicación en la resolución de problemas de Ingeniería Civil. |
| A2     | Uso y programación de ordenadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A3     | Capacidad para resolver numéricamente los problemas matemáticos más frecuentes en la ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos numéricos avanzados de cálculo, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la ingeniería civil, la mecánica computacional y/o la ingeniería matemática, entre otros.   |
| A4     | Comprensión de la aleatoriedad de la mayoría de los fenómenos físicos, sociales y económicos, que permite actuar de la forma correcta en la toma de decisiones ante la presencia de incertidumbre y efectuar análisis y crítica racional de actuaciones.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A5     | Capacidad para resolver los problemas físicos básicos de Ingeniería Civil, y conocimiento teórico y práctico de las propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción más utilizados en construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A6     | Capacidad para documentarse, obtener información y aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimientos de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan, incluyendo la caracterización microestructural. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar los métodos, procedimientos y equipos que permiten la caracterización mecánica de los materiales, tanto experimentales como analíticos.             |
| A7     | Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales del movimiento mecánico y del equilibrio de los cuerpos materiales, y capacidad para su aplicación en la resolución de problemas de Mecánica.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A25    | Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales con el fin de inventariar el medio, aplicando metodologías de valoración de impactos para su empleo en estudios y evaluaciones de Impacto Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A35    | Capacidad para concretar ante un problema constructivo alternativas válidas y elegir la óptima, previendo los problemas de su construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A36    | Conocimiento del marco técnico, económico y legislativo, así como los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de las obras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| B4     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| B5     | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B6     | Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B7     | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B8     | Trabajar de forma colaborativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B9     | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B10    | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B11    | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B12    | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B13    | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B14    | Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B15    | Claridad en la formulación de hipótesis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B16    | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B17    | Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica.                                                                                                                                        |
| B19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados.                                                                                                                                                 |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                              |
| C2  | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero.                                                                                                                                                                          |
| C3  | 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 la vida.                                                                     |
| C4  | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C5  | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.                                                                                                                                               |
| C6  | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.                                                                                                                          |
| C7  | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                       |
| C8  | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                                             |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|----------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    | Competencias do título |          |
| Expor e resolver dun modo teórico os problemas físico-matemáticos relacionados coa Enxeñería Civil. En particular, coñecer, entender e utilizar a notación matemática, así como os conceptos, os principios físicos básicos e os métodos analíticos que permiten a resolución de devanditos problemas.      | A1 | B8                     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A4 | B16                    |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A5 | B19                    |          |
| Aplicar os coñecementos teóricos adquiridos na resolución de problemas que se expón en traballos propios do exercicio profesional, tomando como modelo exemplos analizados nos exercicios da materia, pero sabendo á vez introducir as variacións das condicións de contorno que impoña a propia realidade. | A1 | B17                    |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A7 | B18                    |          |
| Coñecer as características básicas a nivel de comportamento físico-estrutural dos materiais máis empregados na Enxeñería Civil.                                                                                                                                                                             | A4 |                        |          |
| Comprobar os coñecementos teóricos adquiridos achega do comportamento físico-estrutural dos materiais en exemplos concretos da súa aplicación en traballos de Enxeñería Civil. Influencia de condicionantes externos de todo tipo (climáticos, económicos, ambientais, esforzos a soportar, etc).           | A4 | B14                    | C6       |
| Recicla xé continuo de coñecementos no ámbito global de actuación da Enxeñería Civil. Comprender a importancia da innovación na profesión.                                                                                                                                                                  | A1 | B8                     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A2 | B14                    |          |
| Facilidade para a integración en equipos multidisciplinares. Capacidade para organizar e dirixir equipos de traballo. Traballar de forma colaborativa. Comunicarse de xeito efectivo nunha contorna de traballo                                                                                             |    | B5                     | C1       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B7                     | C2       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B15                    | C8       |
| Capacidade de traballo persoal, iniciativa para o aprendizaxe utilizando as novas tecnoloxías da información.                                                                                                                                                                                               |    | B1                     | C7       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B2                     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B3                     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B4                     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B8                     |          |
| Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                                                                                    |    |                        | C1<br>C2 |
| Utilizar as ferramentas básicas da Tecnoloxía da Información no eido dos traballos experimentais e conceptuais                                                                                                                                                                                              | A2 | B10                    | C3       |
| Plantexamento dos problemas cara ó ben común entendendo o emprendemento como algo fundamental no futuro da profesión.                                                                                                                                                                                       |    | B1                     | C4       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B3                     | C5       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B6                     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B11                    |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B12                    |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    | B13                    |          |
| Capacidade de consulta nas bases de datos en distintos idiomas para a elaboración de informes e traballos, tanto de xeito individual como colectivo.                                                                                                                                                        |    | B9                     |          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                              |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|----------|
| Capacidade de realizar probas, ensaios e experimentos, analizando, sintetizando e interpretando os resultados.                                                                                                                                                          | A1<br>A35<br>A36 |                              |          |
| Comprender que o emprendemento e una laboura importante nun enxeñeiro. Decatarse da preparación o longo da vida para fomentar un uso responsable dos recursos do medio ambiente, á vez que se fai un análise crítico da sociedade na que se desenvolve como profesional |                  | B1<br>B3                     | C5       |
| Principios básicos para analizar e comprender como as características das estruturas inflúen no seu comportamento, así como coñecer as tipoloxías máis usuais na Enxeñería Civil.                                                                                       | A1<br>A5         | B8                           |          |
| Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías en problemas prácticos relacionados coa materia.                                                                                                                                                                   | A2<br>A3<br>A6   | B10                          | C3<br>C6 |
| Comprensión da necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre o medio ambiente contribuíndo ao desenvolvemento sostible.                                                                                                                                             | A25              | B6<br>B12<br>B14             | C4<br>C6 |
| Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e as Ideas. Claridade na formulación de hipótese.<br>Capacidade de abstracción.                                                                                                                           | A1<br>A5<br>A35  | B1                           |          |
| Capacidade de enfrontarse a situacións novas. Resolver problemas de forma efectiva. Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.                                                                                                                                   | A1               | B3<br>B8<br>B9<br>B11<br>B13 |          |
| Capacidade de autoaprendizaxe usando as novas tecnoloxías da información, facendo experimentos e labours no laboratorio                                                                                                                                                 | A1               | B16<br>B18<br>B19            | C8       |
| Habilidad para facer bocetos e acadar resultados mediante esquematizacións                                                                                                                                                                                              |                  | B17                          |          |

| Contidos                           |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                              | Subtemas                                                                                                                                                                  |
| Tema 1. Calor e termodinámica      | A calor e a súa medida. Cambios de estado. Transmisión da calor. Primeiro principio da termodinámica. Segundo principio da termodinámica. Máquinas térmicas               |
| Tema 2. Electrostática             | Principios fundamentais da electrostática. Campo eléctrico. Enerxía potencial de punto. Función potencial do campo electrostático. Enerxía asociada a un campo eléctrico. |
| Tema 3. Campo eléctrica na materia | Condutores cargados en equilibrio. Fenómenos de influencia. Condensadores. Dieléctricos.                                                                                  |
| Tema 4. Corrente continua          | Conceptos fundamentais. Forza electromotriz. Circuitos eléctricos                                                                                                         |
| Tema 5. Campo magnético            | Conceptos fundamentais. Forza de Lorentz e as súas aplicacións. Lei de Biot e Savart. Lei de Ampere. Correntes inducidas.                                                 |
| Tema 6. Mecánica de fluidos        | Conceptos Básicos. Hidrostática. Tensión superficial. Capilaridade.                                                                                                       |
| Tema 7. Movementos Ondulatorios    | Conceptos fundamentais. Ecuación xeral de ondas. Enerxía das ondas. Efecto Doppler. Ondas estacionarias. Difracción, reflexión e refracción.                              |

| Planificación         |              |                   |                                           |              |
|-----------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |



|                                                                                                                          |                                                     |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|----|----|
| Actividades iniciais                                                                                                     | A4 B8 B11 B12 B13<br>B15 B1 B6 B7 C2 C4<br>C5 C6 C7 | 20 | 20 | 40 |
| Proba mixta                                                                                                              | A5 A35 B9 B2 B4                                     | 5  | 10 | 15 |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A1 A2 A3 A7 B10 B3<br>B5 B16 B17 B18 B19<br>C8 C3   | 11 | 22 | 33 |
| Solución de problemas                                                                                                    | A1 A2 A3 A6 A25 A36                                 | 24 | 24 | 48 |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                                     | 14 | 0  | 14 |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                                     |    |    |    |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                          |
| Actividades iniciais     | Consistirán basicamente en explicacións teóricas dos distintos apartados do temario. Ademais se contextualizará cada tema dentro das súas posibles aplicacións prácticas durante a vida profesional.                |
| Proba mixta              | Proba que comprende tanto preguntas teóricas breves como exercicios prácticos.                                                                                                                                      |
| Prácticas de laboratorio | Análise práctica de temas específicos propostos polo profesor ou actuais e relacionados co currículo. Esta análise realizarase no laboratorio ou na aula empregando metodoloxías innovadoras de ensino-aprendizaxe. |
| Solución de problemas    | Resolución de exercicios propostos relacionados con toda a teoría explicada.                                                                                                                                        |

| Atención personalizada   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Actividades iniciais     | Proporcionaranse horas de tutoría, individual ou colectiva, para resolver as dificultades que poidan aparecer durante o curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Solución de problemas    | Do mesmo xeito, os profesores responderán por correo electrónico as dúbidas específicas que os alumnos os consultan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Prácticas de laboratorio | No caso de resolución de problemas, o alumno deberá contactar co profesor no caso de que, unha vez exposto na clase, o alumno o explique e revise no seu domicilio, este considera que non o comprende ou necesita Máis exemplos para fortalecer a túa comprensión.<br><br>A atención personalizada será predominante no caso das prácticas de laboratorio, que se levará a cabo en pequenos grupos e durante o cal o profesor supervisará o traballo de cada alumno e comentará con el sobre os diferentes aspectos observados. |

| Avaliación               |                                                   |                                                                                            |               |
|--------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias                                      | Descrición                                                                                 | Cualificación |
| Proba mixta              | A5 A35 B9 B2 B4                                   | Realización dos exames organizados na planificación xeral do curso.                        | 90            |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 A7 B10 B3<br>B5 B16 B17 B18 B19<br>C8 C3 | Avaliaranse tanto a actitude do alumno no laboratorio e a memoria das prácticas realizadas | 10            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



A asistencia e participación nas clases, así como os resultados obtidos nas probas de "sorpresa", só servirán para redondear ou definir a nota final, unha vez alcanzada unha nota "aceptable" na proba mixta.

O 10% correspondente ás prácticas de laboratorio + proba oral (acompañada ou non por unha pequena redacción sobre o tema) terase en conta só cando o alumno alcance polo menos un 3,5 de cada 9 na proba mixta.

Abaixo amósanse as regras básicas a seguir durante o desempeño da proba mixta:

Só os instrumentos de escritura, a calculadora ea tarxeta de identificación poden estar na táboa de probaOs teléfonos móbiles deben estar desconectados e almacenados en todo momento e non se poden usar para comprobar a horaA folla de exame quedará reflectida ao instruír o profesorAs follas deben estar numeradas correctamente e asinarse na primeira e última páxina do exame ao final do mesmo. O exame non se pode facer con lapis nin usar ningún tipo de correctorCada alumno estará atento só ao seu exame, calquera intento de examinar o exame dun compañeiro significará a perda de 1,5 puntos. En caso de reincidencia, o exame será retirado.En caso de transmisión de información entre estudantes, o exame será retirado para ambos.A duración do exame será fixada polo profesor ao comezo do mesmo, non terá tempo extra, a menos que se indique o contrario.Cando finalice o exame, deixarase un voo na mesa e o alumno sairá sen facer ningún ruído ou comentario, se non, será sancionado coa perda de 1,5 puntos.A data e hora da revisión será única, só se abordarán excepcións altamente xustificadas e previas.Realizarase unha lista antes da revisión e os alumnos que cheguen máis tarde non poderán unirse a ela.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beer y Johnston (). Mecánica vectorial para ingenieros. Ed. Mc Graw-Hill</li> <li>- Alonso y Finn (). Física I y II. Fondo Educativo Interamericano</li> <li>- Burbano de Ercilla (). Física General. Tebar</li> <li>- Rossell (). Física general. Ed. AC</li> <li>- Sears, Zemansky, Young, Freedman (2013). Física Universitaria. Pearson</li> <li>- Moran, Shapiro et al. (2011). Principles of Engineering Thermodynamics. Wiley</li> <li>- Tipler, P.A.; Mosca, G. (2010). Física para la ciencia y la tecnología.. Reverté</li> </ul> <p>Os apuntes de clase estarán baseados na bibliografía antedita. O libro Física General de Burbano recomendase por ser un bo compendio técnico da materia, asemade ten un libro de problemas ordeados por conceptos. Sen embargo, tanto o Zemansky como o Tipler relatan mellor os fenómenos físicos.</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Spiegel y Avellanas (). Fórmulas y tablas de matemática aplicada. Ed. Mc Graw-Hill                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo infinitesimal I/632G02001  
Física aplicada I/632G02004  
Álgebra lineal I/632G02007  
Materiais de construción I/632G02009

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Cálculo infinitesimal II/632G02002  
Álgebra lineal II/632G02008  
Materiais de construción II/632G02010

### Materias que continúan o temario

Mecánica/632G02014  
Resistencia de materiais/632G02018  
Ciencia de Materiais (plan 2016)/632G02138

## Observacións

&lt;p&gt;&nbsp;&lt;/p&gt;

(\*)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