



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Física aplicada II | Código | 632G02005 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Naval e Industrial | | | |
| Coordinación | Martínez Díaz, Margarita | Correo electrónico | margarita.martinez@udc.es | |
| Profesorado | Galan Díaz, Juan José Martínez Díaz, Margarita Toledano Prados, Mar | Correo electrónico | juan.jose.galan@udc.es margarita.martinez@udc.es mar.toledano@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. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|----------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Expor e resolver dun modo teórico os problemas físico-matemáticos relacionados coa Enxeñaría 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 A4 A5 | B8 B16 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 A7 | B17 B18 | |
| Coñecer as características básicas a nivel de comportamento físico-estrutural dos materiais máis empregados na Enxeñaría Civil. | A4 | | |
| Comprobar os coñecementos teóricos adquiridos achega do comportamento físico-estrutural dos materiais en exemplos concretos da súa aplicación en traballos de Enxeñaría Civil. Influencia de condicionantes externos de todo tipo (climáticos, económicos, ambientais, esforzos a soportar, etc). | A4 | B14 | C6 |
| Reciclaixe continuo de coñecementos no ámbito global de actuación da Enxeñaría Civil. Comprender a importancia da innovación na profesión. | A1 A2 | B8 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 B7 B15 | C1 C2 C8 |
| Capacidade de traballo persoal, iniciativa para o aprendizaxe utilizando as novas tecnoloxias da información. | | B1 B2 B3 B4 B8 | C7 |
| Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. | | | C1 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 B3 B6 B11 B12 B13 | C4 C5 |
| 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 A35 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 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 A5 | B8 | |
| Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías en problemas prácticos relacionados coa materia. | A2 A3 A6 | B10 | C3 C6 |
| Comprensión da necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre o medio ambiente contribuíndo ao desenvolvemento sostible. | A25 | B6 B12 B14 | C4 C6 |
| Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e as Ideas. Claridade na formulación de hipótese. Capacidade de abstracción. | A1 A5 A35 | B1 | |
| Capacidade de enfrontarse a situacións novas. Resolver problemas de forma efectiva. Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. | A1 | B3 B8 B9 B11 B13 | |
| Capacidade de autoaprendizaxe usando as novas tecnoloxías da información, facendo experimentos e labours no laboratorio | A1 | B16 B18 B19 | C8 |
| Habilidade 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 / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais | A4 B8 B11 B12 B13 B15 B1 B6 B7 C2 C4 C5 C6 C7 | 20 | 20 | 40 |
| Proba oral | B14 C1 | 8 | 0 | 8 |
| Proba mixta | A5 A35 B9 B2 B4 | 5 | 10 | 15 |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 A7 B10 B3 B5 B16 B17 B18 B19 C3 C8 | 10 | 20 | 30 |
| Solución de problemas | A1 A2 A3 A6 A25 A36 | 24 | 24 | 48 |
| Atención personalizada | | 9 | 0 | 9 |

*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 oral | Resumo esquemático de principios e fórmulas que se consideran esenciais e que deben ser memorizadas ou arquivadas dalgún modo por resultar ferramentas de traballo imprescindibles para ao alumno e para o futuro traballador. |
| Proba mixta | Proba que comprende tanto preguntas teóricas breves como exercicios prácticos. |
| Prácticas de laboratorio | Realización de prácticas de laboratorio relacionadas con temario, para observa-la aplicación práctica dos coñecementos teóricos adquiridos. |
| 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. 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 / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba oral | B14 C1 | Pequenos exames teóricos ao longo do curso consistentes no resumo ante os compañeiros de temas dados en clases anteriores que demostren o seguimento da materia por parte do alumno. | 2 |
| 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 B5 B16 B17 B18 B19 C3 C8 | Avaliaranse tanto a actitude do alumno no laboratorio e a memoria das prácticas realizadas | 8 |

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. O 10% correspondente ás prácticas de laboratorio 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

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Beer y Johston (). Mecánica vectorial para ingenieros. Ed. Mc Graw-Hill- Alonso y Finn (). Física I y II. Fondo Educativo Interamericano- Burbano de Ercilla (). Física General. Tebar- Rossell (). Física general. Ed. AC- Sears, Zemansky, Young, Freedman (2013). Física Universitaria. Pearson <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> |
| Bibliografía complementaria | - 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

<p>&nbsp;</p>

(*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