



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Física para a Arquitectura 2 | Código | 630G02013 | |
| Titulación | Grao en Estudos de Arquitectura | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuadrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Tecnoloxía da Construción | | | |
| Coordinación | Aragon Fitera, Jorge | Correo electrónico | j.aragon@udc.es | |
| Profesorado | Aragon Fitera, Jorge Dominguez Diez, Javier Faustino Jaureguizar Ortiz De Zárate, Francisco Lamas Lopez, Valentin López César, Isaac | Correo electrónico | j.aragon@udc.es javier.dominguez@udc.es francisco.jaureguizar@udc.es valentin.lamas@udc.es isaac.lopez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | <p>A materia estrutúrase en parte teórica e parte práctica, esta impartida en grupo reducido.</p> <p>A docencia a alumnos de programas de mobilidade adaptárase a condicións pedagóxicas e de traballos tutelados especiais, así como as probas e exames de avaliación.</p> <p>Nas clases teóricas, o labor expositivo do profesor resulta predominante, aínda que o alumno participará de forma activa na súa desenvolvemento. Este labor complétase coa resolución por parte do alumno de diversos exercicios sobre os temas do programa propostos polo profesor durante as clases de prácticas.</p> <p>A docencia a alumnos de programas de mobilidade adaptárase a condicións pedagóxicas e de traballos tutelados especiais, así como as probas e exames de avaliación.</p> <p>Para o eficaz aproveitamento e superación da materia resulta imprescindible:</p> <p>A) ASISTENCIA A CLASE: O seguimento continuado das clases tanto teóricas como prácticas; de maneira que, para poder superar a materia, será necesario alcanzar un mínimo do 80% da asistencia total.</p> <p>B) TRABALLOS TUTELADOS(Máximo 2 ptos): Divídense en dous apartados AUTO EXERCICIOS: Será necesario que o alumno expor e resolva de forma individualizada polo menos 3 exercicios de cada un dos items descritos no apartado de contidos da materia. Formato de entrega déixase a criterio de cada profesor. PROBAS DE CONTROL : individualizadas e expostas polo profesor ao longo do curso académico sen previo aviso. Estes poden ser tanto teóricos como prácticos. Para realizar o EXAME FINAL será necesario obter polo menos un 1 neste apartado.</p> <p>C) EXAME FINAL (Máximo 8 ptos): a celebrar na data que determinen os órganos reitores da ETSAC. Devandito exame constará dunha proba de resposta múltiple [2 ptos.] e unha proba obxectiva [6 ptos.], ocupando a súa realización un catro horas.</p> <p>O cumprimento simultáneo dos apartados A) e B) permitirá ao alumno a presentación ao exame así como a obtención de unha nota complementaria á do exame final. Na convocatoria de xullo poderanse presentar a totalidade de alumnos matriculados na materia independentemente de superar ou non os controis de asistencia. O aprobado fíxase en cinco puntos sobre dez posibles de acordo coa seguinte desagregación: proba resposta múltiple:2ptos, proba obxectiva:6ptos, traballos tutelados: 2ptos.</p> | | | |

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



| | |
|-----|--|
| A8 | Coñecemento axeitado e aplicado á arquitectura e ao urbanismo dos principios da termodinámica, acústica e óptica. |
| A9 | Coñecemento axeitado e aplicado á arquitectura e ao urbanismo dos principios da mecánica de fluídos, hidráulica, electricidade e electromagnetismo. |
| A63 | Elaboración, presentación e defensa ante un Tribunal Universitario dun traballo académico orixinal realizado individualmente relacionado con calquera das disciplinas cursadas. |
| B1 | Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adoita atoparse a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B2 | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dun xeito profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B3 | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética |
| B4 | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado coma non especializado |
| B5 | Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía |
| B6 | Coñecer a historia e as teorías da arquitectura, así coma as artes, tecnoloxías e ciencias humanas relacionadas con esta |
| B10 | Coñecer os problemas físicos, as distintas tecnoloxías e a función dos edificios de xeito que se dote a estes de condicións internas de comodidade e protección dos factores climáticos, no marco do desenvolvemento sostible |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para o aprendizaxe ao longo da súa vida |
| C5 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia do aprendizaxe ao longo da vida |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultura da sociedade |

| Resultados da aprendizaxe | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----|----|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | | |
| MECANICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA | A8 | B1 | C1 | |
| | A9 | B2 | C3 | |
| | A63 | B3 | C5 | |
| | | B4 | C6 | |
| | | B5 | C7 | |
| | | B6 | C8 | |
| | | B10 | | |
| | | A12 | B1 | C3 |
| | | A49 | B2 | C4 |
| | | A54 | B3 | C6 |
| B4 | C7 | | | |
| B5 | C8 | | | |
| B6 | | | | |
| B7 | | | | |
| B10 | | | | |
| B11 | | | | |
| B12 | | | | |
| B20 | | | | |
| B28 | | | | |
| B29 | | | | |



| | | | |
|------------------------|-----------------|---|----------------------------------|
| ACUSTICA | A8 A9 A63 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B10 | C1 C3 C5 C6 C7 C8 |
| ELECTRICIDADE | A8 A9 A63 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B10 | C1 C3 C5 C6 C7 C8 |
| TEORÍA DE LA LUZ E COR | A8 A9 A63 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B10 | C1 C3 C5 C6 C7 C8 |

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



| | |
|---|---|
| MECANICA DE FLUIDOS E HIDRÁULICA | INTRODUCCION ANTECEDENTES HISTÓRICOS PROPIEDADES DOS FLUÍDOS HIDRÓSTÁTICA INTRODUCCIÓN. PRESIÓN NUN PUNTO PRINCIPIOS BÁSICOS ECUACIÓN FUNDAMENTAL PRESIÓNS SOBRE SUPERFICIES MERGULLADAS PULO HIDROSTÁTICO CENTRO DE PRESIÓNS PRISMA DE PRESIÓNS FUNDAMENTOS DO FLUXO DE FLUÍDOS INTRODUCCIÓN. CLASIFICACIÓNS DO FLUXO LINEAS, FÍOS E TUBOS DE CORRENTE CAUDAL. ECUACIÓN DIMENSIONAL. UNIDADES ENERXÍAS NUN FLUÍDO EN MOVEMENTO TEOREMA DE BERNOULLI FLUÍDO IDEAL FLUÍDO REAL POTENCIA HIDRÁULICA MEDIDA DE FLUXO EN FLUÍDOS FLUXOS DE FLUÍDOS EN TUBERIAS INTRODUCCIÓN. FLUXOS LAMINAR E TURBULENTO DISTRIBUCIÓN DE VELOCIDADES. CAPA LÍMITE NÚMEROS ADIMENSIONASL. NÚMERO DE REYNOLDS RESISTENCIA DE SUPERFICIE. PERDIDAS DE CARGA PRIMARIAS ECUACIÓN XERAL DIAGRAMA DE MOODY PERDIDAS DE CARGA SECUNDARIAS SISTEMA DE TUBERIAS EN SERIE, PARALELO E RAMIFICADAS. MALLAS FLUXO EN CANLES ABERTAS FORMULA DE CHEZY E MANNING FORZAS DESENVOLVIDAS POR FLUÍDOS EN MOVEMENTO PRINCIPIOS DE IMPULSO. CANTIDADE DE MOVEMENTO FORZAS SOBRE CÓBADOS GOLPE DE ARIETE |
| TRANSMISIÓN DA CALOR EN CERRAMENTOS REAIS | ACCIÓN COMBINADA DO TRES MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR CONDICIONES DE INVERNO INTRODUCCIÓN TRANSMISIÓN DA CALOR A través de CERRAMENTOS OPACOS DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURAS NO CERRAMENTO TRANSMISIÓN DE CALOR DERIVADA DE INFILTRACIÓNS E VENTILACIÓN DAS LOCAIS CONDICIÓNS DE VERÁN INTRODUCCIÓN TRANSMISIÓN DA CALOR A través de CERRAMENTOS OPACOS INERCIA TÉRMICA DO CERRAMENTO TRANSMISIÓN DE CALOR A través de CERRAMENTOS SEMITRANSSPARENTES |



| | |
|------------------------|--|
| ACÚSTICA | <p>O SON. CONCEPTOS FUNDAMENTAIS. FISIOLOXÍA AUDITIVA. ASPECTOS FÍSICOS DO SON. ILLAMENTO DO SON. AMORTIGUACIÓN DO SON. ACONDICIONAMENTO ACÚSTICO. SISTEMAS ABSORBENTES DE ENERXÍA SONORA. MATERIAIS ABSORBENTES DE ENERXÍA SONORA. ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA. CTE -DB-HR</p> |
| ELECTRICIDADE | <p>INTRODUCCIÓN CARGA ELÉCTRICA LEI DE COULOMB CONCEPTO DE CAMPO ELÉCTRICO. LIÑAS DE FORZA POTENCIAL ELÉCTRICO. DIFERENZA DE POTENCIAL ELÉCTRICO CORRENTE ELÉCTRICA LEI DE OHM RESISTIVIDAD ENERXÍA NOS CIRCUÍTOS ELÉCTRICOS. POTENCIA ELÉCTRICA CORRENTE CONTINUA. CORRENTE ALTERNA. C. A. MONOFÁSICA. C. A. TRIFÁSICA REDES DE DISTRIBUCIÓN CARACTERÍSTICAS. TIPOS INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS DE BAIXA TENSIÓN ABASTECIMENTO EN BAIXA TENSIÓN A EDIFICIOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN</p> |
| TEORÍA DA LUZ E DA COR | <p>ILUMINACIÓN INTRODUCCIÓN. ANTECEDENTES HISTÓRICOS. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS. CARACTERÍSTICAS. CLASIFICACIÓN. PROPAGACIÓN DA LUZ. PRINCIPIO DE HUYGENS-FRESNEL. REFLEXIÓN E REFRACCIÓN. MAGNITUDES FOTOMÉTRICAS. EFECTO PURKINJE MAGNITUDES LUMINOSAS FLUXO. INTENSIDADE. ILUMINANCIA. LUMINANCIA REFLECTANCIA, ABSORCIÓN E TRANSMITANCIA. LUZ E VISIÓN O OLLO HUMANO FACTORES DE RENDIMIENTO VISUAL DESLUMBRAMIENTO TEMPERATURA DE COR DA LUZ TEORÍA DA COR</p> |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| | | | | |



| | | | | |
|----------------------------|---|----|------|------|
| Actividades iniciais | A8 A9 A63 B6 B6 B5 B5 B4 B4 B3 B2 B1 B1 B7 B10 B10 B29 C1 C3 C5 C6 C7 C8 | 2 | 1 | 3 |
| Sesión maxistral | A12 A49 A54 | 27 | 40.5 | 67.5 |
| Solución de problemas | B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B12 B20 B28 C3 C4 C6 C7 C8 | 22 | 22 | 44 |
| Proba obxectiva | B2 B3 B4 B6 B11 B12 B28 B29 C3 C6 | 5 | 0 | 5 |
| Proba de resposta múltiple | B2 B3 B4 B6 B7 B12 C3 | 1 | 0 | 1 |
| Esquemas | A49 A54 B1 B3 B4 B29 | 0 | 0.5 | 0.5 |
| Glosario | B1 B3 B6 B7 B10 B11 B12 | 0 | 1 | 1 |
| Traballos tutelados | A12 A49 A54 B1 B2 B3 B4 B10 B11 B12 B28 B29 | 2 | 20 | 22 |
| Lecturas | A12 A49 A54 B1 | 0 | 5 | 5 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|----------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Actividades iniciais | Presentación sobre a materia, explicando o seu funcionamento e obxectivos. |
| Sesión maxistral | Clases nas que o profesor exporá na lousa ou con medios audiovisuais parte dos contidos teórico prácticos da materia. . |
| Solución de problemas | En clase de grupo reducido o profesor exporá unha serie de casos prácticos que o alumno resolverá, de forma parcial ou total, coa axuda e consello do profesor. |
| Proba obxectiva | Exporanse problemas numéricos e gráficos sobre os contidos da materia e a bibliografía de apoio. Servirá para avaliar o nivel de aprendizaxe por parte do alumno de aspectos prácticos da materia |
| Proba de resposta múltiple | Un test de resposta múltiple servirá para avaliar o nivel de aprendizaxe por parte do alumno de aspectos teórico prácticos da materia. |
| Esquemas | Breves introducións en cada tema tratan de relacionar os contidos dentro do mapa de coñecementos da materia na carreira a modo de esquema |
| Glosario | O alumno elabora unha folla resumen con definicións, formulación e unidades físicas relacionadas con cada un dos temas da materia. |
| Traballos tutelados | Os alumnos entregarán ao profesor polo menos cinco problemas resoltos de cada un dos temas da materia, han de ser realizados de forma individualizada e personalizada, entregaranse en papel formato A4 manuscrito. Servirán, xunto co cumprimento dos requisitos de asistencia, para poder acceder á nota complementaria da materia. |
| Lecturas | O alumno selecciona e analiza exercicios e/ou teoría sobre mecánica na bibliografía básica e complementaria sinalada polos docentes nesta guía |

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



| | |
|---|---|
| Traballos tutelados Solución de problemas | Someterase a control de forma exhaustiva a asistencia e a actividade desenvolvida polo alumno. Este ha de demostrar o traballo autónomo realizado coa entrega dunha serie de exercicios completamente resoltos de forma autónoma, han de ser polo menos 3 de cada un dos temas da materia, entregaranse nas datas determinadas polo profesor en clase. O horario de tutorías para a realización dunha atención personalizada ao alumno estará exposto no taboleiro informativo da materia. |
|---|---|

| Avaliación | | | |
|----------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | A12 A49 A54 B1 B2 B3 B4 B10 B11 B12 B28 B29 | Será necesario que o alumno expor e resolva de forma individualizada e personalizada polo menos 3 exercicios dos items descritos no apartado de contidos da materia, que o profesor establecerá en tempo e forma ao longo do curso xunto coa súa data límite de entrega. Será necesario que o alumno supere as probas de control individualizadas e planteacas polo profesor ao longos do curso académico, sen previo aviso da realización das mesmas. Estas probas de control poderán ser tanto teóricas como prácticas. Será preciso obter un mínimo de 1 punto para presentarse a exame. | 20 |
| Proba de resposta múltiple | B2 B3 B4 B6 B7 B12 C3 | Valorarase a exactitude na contestación a dez preguntas sobre aspectos teórico prácticos con catro opcións cada unha, das cales só unha é correcta. Non restarán as respostas erróneas. Establécese un mínimo de 5 puntos nesta proba para superar o curso. O seu computo sobre o total da valoración da materia será de dous puntos [2ptos.] Non se permitirá material de ningún tipo, máis aló de bolígrafos. | 20 |



| | | | |
|------------------------|--|---|-----------|
| <p>Proba obxectiva</p> | <p>B2 B3 B4 B6 B11 B12 B28 B29 C3 C6</p> | <p>Exponse tres problemas ou casos prácticos baseados no temario e bibliografía, o alumno dará resposta numérica a cada un deles; tendo mesmo que representar os resultados de forma gráfica. O computo sobre o total da materia será de seis puntos [6 ptos.]</p> <p>O exame é individual, o incumprimento deste requisito levará a expulsión e a aplicación da normativa vixente. Os teléfonos móbiles encendidos no exame están terminantemente prohibidos.</p> <p>Durante o desenvolvemento do cuestionario teórico non se permitirá material de ningún tipo, máis aló de bolígrafos, mentres que para a realización da parte práctica empregaranse formulario, calculadora e material de debuxo.</p> <p>Cada exercicio contestarase e cualificará nun prego DIN A3 independentemente, escrito con tinta indeleble, e dobrado en A4.</p> <p>O resultado darase de forma que resulta claramente visible, indicando o valor numérico coa precisión e unidades correspondentes. As partes non válidas deben ser claramente anuladas.</p> <p>Os pregos de solucións así como a folia do enunciado levarán escrito o nome do alumno e o seu grupo para ser corrixidas.</p> | <p>60</p> |
|------------------------|--|---|-----------|

Observacións avaliación

Para conseguir unha avaliación favorable o alumno ha de cumprimentar os diferentes partes de control de asistencia que se presenten, ata alcanzar un mínimo do 80% do total.

Os criterios de corrección se adecuan aos derivados da realidade profesional. Como criterio xeral os erros conceptuais valoraranse en función da súa gravidade, podendo chegar a anular o exercicio. Tamén resulta relevante a comisión dun erro numérico, dado que o exercicio profesional busca resultados concretos. Neste aspecto sinalase que unha equivocación de signo significa un erro do 200%.

O aprobado fíxase nunha nota de cinco puntos sobre dez posibles. A publicación das notas realizarase dentro dos prazos legalmente establecidos.

Na listaxe de notas figurará o día e a hora da revisión de exames que se realizará dentro dos prazos establecidos na Normativa Académica de Avaliacións, Cualificacións e Reclamacións.

Na convocatoria de xullo poderanse presentar a totalidade de alumnos matriculados na materia independentementete de superar ou non os controis de asistencia. O aprobado fíxase en cinco puntos sobre dez posibles de acordo coa seguinte desagregación:

proba resposta múltiple:2ptos
proba obxectiva:6ptos
traballos tutelados: 2ptos.

Fontes de información

| | |
|-----------------------------------|---|
| <p>Bibliografía básica</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mataix, C (1970). Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas. Madrid. Editorial Harla - Varios (2008). Fundamentos Físicos de la Arquitectura I. Departamento de Tecnología de la Construcción. ETSAC - Freire Tellado, M. & Muñoz Vidal, M (2007). Introducción a las condiciones Térmicas en Edificación . Departamento de Tecnología de la Construcción . UDC - Varios (). Código Tecnico de la Edificación . Ministerio de Vivienda - Josse, R (). La acústica en la construcción. Editorial Gustavo Gili. - Guerrero, A (). Instalaciones eléctricas en las edificaciones. Editorial McGraw-Hill - Ramírez Vázquez, J (). Luminotecnia. Editorial Ceac |
|-----------------------------------|---|



| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Augé, R. (). Curso de electricidade xeral. Editorial Paraninfo- Agüera Soriano (). Mecánica de fluidos. Editorial Ciencia y Distribución- Giles, R. V (1982). Mecánica de fluidos e hidráulica. Editorial McGraw-Hill. Mexico- López Hernández, E & Muñoz Vidal, M (1994). Introducción a las instalaciones de edificación. Departamento de Tecnología de la Construcción. A Coruña- Bueche, F. J (). Física para estudantes de ciencias e enxeñaría. Editorial McGraw-Hill.- Manuel Margarida (). Aislamiento térmico. Editorial Etasa.- Llinares, J. & Lloppis Regna (). Fundamentos de acústica. Universidad Politécnica de Valencia |
|------------------------------------|---|

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física 1/630G01008

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Proxectos 3/630G01011

Análise Arquitectónico 1/630G01012

Xeometría da Forma Arquitectónica/630G01014

Historia da Arte/630G01015

Materias que continúan o temario

Estruturas 1/630G01019

Observacións

<p>Para un adecuado seguimento da materia é necesario o dominio previo dos seguintes temas por parte do alumno: - Razoamento Lóxico. - Sistemas de unidades. - Xeometría e Trigonometría. - Derivación e integración. - Resolución de sistemas de ecuacións. - Introduccion aos materiais de construción.</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