



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 cuatrimestre	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

CONDICIÓN 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 fluídos. Editorial Ciencia y Distribución- Giles, R. V (1982). Mecánica de fluídos 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