



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data			2018/19	
Subject (*)	Construction 7	Code		630G01045
Study programme	Grao en Arquitectura			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Fifth	Obligatory	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinador	Fernandez Madrid, Joaquin	E-mail	joaquin.fernandez.madrid@udc.es	
Lecturers	Carreira Montes, José Ángel Fernandez Madrid, Joaquin Pita Abad, Carlos Alberto Quintáns Eiras, Carlos Luis Seoane González, José Carlos	E-mail	j.cmontes@udc.es joaquin.fernandez.madrid@udc.es c.pita@udc.es carlos.quintans@udc.es carlos.seoane@udc.es	
Web				
General description	1.- Patoloxía dos materiais. 2.- Compatibilidade entre materiais e sistemas constructivos. 3.- Tipoloxías constructivas singulares. 4.- Coherencia entre construción (materiais e sistemas) e arquitectura 5.- Construcción sustentable 6.- Desarrollo de detalles constructivos e documentos do proxecto de execución 7.- Aplicación de las normas técnicas y constructivas			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A1	PROXECTO BÁSICO ARQUITECTÓNICO E URBANO: aptitude ou capacidade para aplicar os principios básicos formais, funcionais e técnicos á concepción e deseño de edificios e de conxuntos urbanos, definindo as súas características xerais e as prestacións que se acadan.
A2	PROXECTOS DE EXECUCIÓN: aptitude ou capacidade para elaborar proxectos integrais de execución de edificios e espazos urbanos en grao de definición suficiente para a súa completa posta en obra e equipamento de servizos e instalacións.
A3	DIRECCIÓN DE OBRAS: aptitude ou capacidade para dirixir obras de edificación e urbanización desenvolvendo proxectos, replanteando no terreo, aplicando os procedementos de construción adecuados e coordinando oficios e industrias.
A4	PROGRAMACIÓN FUNCIONAL: aptitude ou capacidade para elaborar programas de edificios, considerando os requisitos de clientes e usuarios, analizando os precedentes e as condicións de localización aplicando estándares e establecendo dimensións e relacións de espazos e equipos.
A5	INTERVENCIÓN NO PATRIMONIO EDIFICADO: aptitude ou capacidade para intervenir nos edificios de valor histórico, coordinar estudos históricos e arqueolóxicos sobre eles, elaborar os seus plans directores de conservación e redactar e executar os proxectos de restauración e rehabilitación.
A8	PROXECTO DE OBRA ACABADA: aptitude ou capacidade para dimensionar, deseñar, programar e poñer en obra e integrar en edificios e conxuntos urbanos as solucións construtivas, encontros e remates dos sistemas de obra acabada, divisións interiores, carpintería, escaleiras e demais obra acabada, en conxunto e en detalle, así como para asesorar tecnicamente sobre estes aspectos.
A10	REPRESENTACIÓN ESPACIAL: aptitude ou capacidade para aplicar, tanto manual como informaticamente, os sistemas de representación gráfica, dominando os procedementos de proxección e corte, os aspectos cuantitativos e selectivos da escala e a relación entre o plano e a profundidade.
A11	XESTIÓN DE NORMAS CONSTRUCTIVAS: aptitude ou capacidade para aplicar as normas de construción, de homologación, de protección, de mantemento, de seguridade e de cálculo nos proxectos integrados e na execución, tanto de obras de edificación como de espazos urbanos.



A13	IDEACIÓN GRÁFICA: aptitude ou capacidade para concibir e representar graficamente a figura, a cor, a textura e a luminosidade dos obxectos e dominar a proporción e as técnicas de debuxo, incluídas as informáticas.
A14	CONTROL DE EXECUCIÓN DE OBRA GROSA: aptitude ou capacidade para analizar, controlar a calidade e definir condicións de mantemento e medidas de intervención nos sistemas de obra grosa, cerramento, cuberta e demais obra grosa, así como nos de obra civil asociados a eles.
A15	CONSERVACIÓN DE OBRA PESADA: aptitude ou capacidade para analizar, controlar a calidade, definir as condicións de mantemento e reparar as estruturas de edificación, as cimentacións e a obra civil.
A17	PROXECTO DA CIMENTACIÓN: aptitude ou capacidade para concibir, deseñar, calcular, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar as solucións de cimentación, así como asesorar tecnicamente sobre estes aspectos.
A19	ADECUACIÓN MEDIOAMBIENTAL: aptitude ou capacidade para realizar estudos medioambientais e paisaxísticos, e definir medidas de protección fronte ao impacto ambiental.
A21	PROXECTO DE OBRA CIVIL: aptitude ou capacidade para concibir, deseñar, calcular e executar as solucións de obra civil asociadas á edificación e aos conxuntos urbanos, así como para asesorar tecnicamente sobre estes aspectos.
A22	CONSERVACION DE INSTALACIÓN: aptitude ou capacidade para analizar, controlar a calidade e definir as condicións de mantemento das instalacións de subministro e evacuación de augas, electricidade, iluminación artificial, calefacción, aclimatación, transporte mecánico, comunicacións audiovisuais, seguridade e protección contra incendios.
A23	PROXECTO DE INSTALACIÓNS HIDRAÚLICAS: aptitude ou capacidade para concibir, deseñar, calcular, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar instalacións de subministro, tratamento e evacuación de augas, así como para asesorar tecnicamente sobre estes aspectos.
A24	PROXECTO DE INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS E ASOCIADAS: aptitude ou capacidade para concibir, deseñar, calcular, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar instalacións de transformación e subministro de electricidade, de comunicación audiovisual e de iluminación artificial, así como para asesorar tecnicamente sobre estes aspectos.
A26	CONSERVACIÓN DE OBRA ACABADA: aptitude ou capacidade para analizar, controlar a calidade e definir condicións de mantementos e medidas de intervención nos sistemas de división interiores, carpintería, escaleiras e demais obra acabada, así como nas de obra civil asociadas a elas.
A27	PROXECTO DE OBRA GROSA: aptitude ou capacidade para dimensionar, deseñar, programar e poñer en obra e integrar en edificios e conxuntos urbanos as solucións construtivas, encontros e remates dos sistemas de obra grosa, pechamento, cuberta, e en detalle, e tamén para asesorar tecnicamente sobre estes aspectos.
A38	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN: comprensión ou coñecemento dos sistemas de representación espacial e a súa relación cos procedementos de ideación gráfica e de expresión visual das distintas fases do deseño arquitectónico e urbanístico.
A49	CIENCIAS DO MEDIO FÍSICO: comprensión ou coñecemento das bases de climatoloxía, xeomorfoloxía, xeoloxía, hidroloxía e edafoloxía precisas para abordar os estudos territoriais, urbanísticos e paisaxísticos.
A50	MORFOLOXÍA E REPRESENTACIÓN DO TERREO: comprensión ou coñecemento das bases de topografía, hipsometría e cartografía e das técnicas de modificación do terreo precisas para realizar estudos e proxectos de carácter territorial, urbanístico e paisaxístico e para practicar deslindes e parcelacións.
A58	MATERIAIS DE CONSTRUCCIÓN: comprensión ou coñecemento das características físicas e químicas, os procedementos de fabricación e homologación, a análise patolóxica e as aplicacións e restricións de uso dos materiais empregados en obra estrutural, civil, grosa e acabada.
A59	SISTEMAS CONSTRUTIVOS CONVENCIONAIS: comprensión ou coñecemento das características físicas, os procedementos de fabricación e homologación, os tratamentos e acabados, a organización dimensional, os métodos de montaxe e a análise patolóxica dos compoñentes construtivos convencionais na obra estrutural, civil, grosa e acabada.
A60	SISTEMAS CONSTRUTIVOS INDUSTRIALIZADOS: comprensión ou coñecemento dos procedementos de produción industrial e homologación, os tratamentos e acabados, a coordinación modular e dimensional e os métodos de montaxe dos sistemas prefabricados e de alta tecnoloxía en obra estrutural, civil, grosa e acabada.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B8	Visión espacial.
B9	Creatividade.
B10	Sensibilidade estética.



B11	Capacidade de análise e síntese.
B12	Toma de decisións.
B13	Imaxinación.
B14	Habilidade gráfica xeral.
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 a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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 da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences	
Coñecemento dos factores físicos que producen movementos e tensions que desencadenan procesos patolóxicos nos edificios.		A1	B3
		A2	B4
		A3	B8
		A4	B9
		A5	B10
		A8	B11
		A10	B12
		A11	
		A13	
		A14	
		A15	
		A17	
		A19	
		A21	
		A22	
		A23	
		A24	
		A26	
		A27	
		A49	
		A50	
		A58	
		A59	
		A60	



Coñecemento da normativa técnica relativa a edificación	A1	B2	
	A2	B3	
	A3	B8	
	A4	B9	
	A8	B10	
	A11	B11	
		B12	
		B13	
		B14	
Capacidade de diseño integrador para conseguir a coexistencia compatible de todos e cada un dos sistemas constructivos	A15	B2	C1
	A17	B3	C3
	A19	B4	C4
	A21	B8	C5
	A23	B9	C6
	A26	B10	C7
	A27	B11	
	A38	B12	
	A49		
	A50		
	A58		
	A59		
	A60		
Capacidade para analizar, individuar, valorar e xerarquizar situacións de índole física, psicológica e ambiental que deben de ser resoltas con diseño constructivo.	A1	B2	C1
	A2	B3	C3
	A3	B4	C4
	A4	B8	C5
	A5	B9	C6
	A8	B10	C7
	A10	B11	C8
	A11	B12	
	A13	B13	
	A14	B14	
	A15		
	A17		
	A19		
	A21		
	A22		
	A23		
	A24		
	A26		
	A27		
	A38		
	A49		
	A50		
	A58		
	A59		
	A60		

Contents	
Topic	Sub-topic



TEMA 0: INTRODUCCIÓN	0.1.- Desenrolo global de contidos de Construcción 0.2.- Sistematización constructiva: materiais, elementos, subsistemas e sistemas 0.3.- Patoloxía dos materiais. Movimentos de orixen térmico, mecánico e por cambios de humidade. Compatibilidade de movementos: xuntas de control e dilatación. 0.4.- Compatibilidade entre materiais. Compatibilidade de sistemas constructivos.
TEMA I	I.1.- Tipoloxías constructivas singulares. O terreo, implicacións no proxecto. Relación cuberta fachada. Edificios en altura, grandes luces. I.2.- Coherencia entre construción (materiais e sistemas) e arquitectura . Relación entre cerramento e estrutura; instalacións estrutura; instalacións e revestimentos ou particións ; particións e estrutura; cuberta e evacuación de pluviais I.3.- Construción sostible
TEMA 2	2.1.- Desenrolo de detalles constructivos e documentos do proxecto de execución 2.1.- Aplicación das normas técnicas e constructivas

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A60 A59 A58 A49 A38 A27 A22 A21 A15 A14 A11 A10 A8 A5 A4 A3 A2 A1 B3 B4 B11 B14 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	0	50	50
Workbook	A13 B10 B13	0	10	10
Workshop	A17 A19 A23 A24 A26 A50 B2 B8 B9 B12 C6	0	10	10
Objective test	A11 A13 A19 A49 A58 A59 A60 B3 B4 B12 C1 C3 C6	1	78	79
Personalized attention		1	0	1
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Explicación teórico-práctica dos conceptos básicos que inciden na coherencia dos materiais e sistemas usados, de adecuación a Normativa Tecnolóxica e que afectan o deseño constructivo, execución, mantemento das construcións
Workbook	Os alumnos leerán libros, artigos e documentación que indiquen os profesores; pra que quede constancia da súa lectura, presentarán en tempo e forma os traballos oportunos



Workshop	O obradoiro e un espacio de traballo e intercambio concebido para facilitar a confluencia dos contenidos das diferentes asignaturas en torno a arquitectura, garantindo a optimización dos recursos docentes e racionalizando o traballo do alumno. O obradoiro pretende establecer mecanismos de coordinación e transversalidad ao longo dos estudos, evitando duplicidades e reiteración nos contenidos. A realización de prácticas, como base da docencia, na cal o alumno atopa a identificación inmediata entre a concepción do proxecto e a súa materialización constructiva, aplicando os coñecementos das clases maxistras e das lecturas realizadas. Realizaránse entregas parciais obrigatorias. Docencia individualizada en clases prácticas. O control das prácticas realízase de forma personal con correccións e mediante a exposición de exercicios de alumnos ante a clase, para xenerar o debate arredor das mesmas. Esta asignatura participa con 3 créditos no Taller do 10 cuatrimestre.
Objective test	A proba obxetiva presencial na aula busca constatar a aplicación do coñecemento adquirido na materia e as competencias adquiridas polo dicente.

Personalized attention

Methodologies	Description
Workshop Guest lecture / keynote speech	O obradoiro e os traballos tutelados contarán ca atención personalizada para o seu desenrolo por parte do alumno en sesións abertas coa presenza dos seus compañeiros. As sesións maxistras e probas terán atención personalizada para a aclaración de conceptos e dúbidas en tutorías

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Workshop	A17 A19 A23 A24 A26 A50 B2 B8 B9 B12 C6	Es un ejercicio decisivo para evaluar la capacidad del alumno para el diseño constructivo, con las condiciones de idoneidad, adecuación, coherencia y globalidad necesarias. El trabajo en Taller permitirá el contacto personal entre alumno y profesor, así como la tutela en el desarrollo del trabajo del alumno.	0
Objective test	A11 A13 A19 A49 A58 A59 A60 B3 B4 B12 C1 C3 C6	Está previsto que el alumno realice una prueba teórica en forma de test que permita conocer el aprovechamiento del alumno de las clases magistrales y su dominio de la normativa. Junto con la prueba teórica el alumno responderá una serie de preguntas acerca del contenido de su trabajo práctico. El alumno presentará al profesor, el día día del examen, un Trabajo Práctico, a nivel de Proyecto Básico, con los documentos escritos y gráficos suficientes, como para definir espacios arquitectónicos, dimensiones, elementos estructurales, acabados, detalles constructivos, memorias de carpintería, etc.	25
Others			

Assessment comments



Na avaliación final do estudante terase en conta:

A proba escrita o día do examen, que constarán de preguntas relativas tanto a parte teórica como a os exercicios realizados.

O traballo práctico realizado polo alumno e tutorizado polo profesor.

En calquera caso valorarase ponderadamente o traballo do alumno: os coñecementos teóricos suporán un 30% da calificación, en tanto que a práctica realizada serán o 70 % restante. En todo caso a calificación da parte práctica deberá alcanzar 5 puntos sobre 10 para poder superar a asignatura

A avaliación do estudante levarase a cabo mediante a entrega da parte práctica e a realización dun único examen, no que se valorarán os coñecementos teóricos e prácticos.

Criterios de avaliación de primeira e segunda oportunidade son coincidentes, terán os mesmos coeficientes de ponderación e idéntica

exixencia de calificación mínima que os sinalados para a Primeira Oportunidade. O desensrolo de contidos mínimos, datas de entrega, así como o resto de concrecións, realizaranse na programación do curso que se entrega o comezo do mesmo.

A docencia a alumnos de programas de mobilidade adaptarase a condicións pedagóxicas e de traballos tutelados especiais, así como as probas e exames de avaliación.

PRIMEIRA OPORTUNIDAD: E obligatorio a realización da proba presencial. Debese obter o menos a calificación de 5 puntos sobre 10.

SEGUNDA OPORTUNIDAD: Se o alumno non aproba a asignatura na primeira oportunidade, presentará na data fixada os mesmos traballos exixidos na primeira oportunidade realizando as correccións sinaladas polo profesor e realizando a proba presencial.

Valorarase con mesmo coeficiente de ponderación na nota final que a realizada na primeira oportunidade.

Sources of information

Basic	? Abalos y Herreros - TÉCNICA Y ARQUITECTURA EN LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA . Ed. Nerea? Andrea Deplazes (2005) . CONSTRUIR LA ARQUITECTURA. Del material en bruto al edificio. Un manual. Ed. GG? Araujo, Ramón. LA ARQUITECTURA COMO TÉCNICA (1). ATC ediciones? Araujo, Ramón. CONSTRUIR EN ALTURA. Ed. Reverte? Araujo y Seco LA CASA EN SERIE (ETSAM). Escuela Tecnica Superior Arquitectura Madrid? Baixas, Juan Ignacio. Forma resistente. Ed. Arq. Santiago de Chile? Bruce Martin. LAS JUNTAS EN LOS EDIFICIOS. GG? Edward R. Ford. THE DETAILS OF MODERN ARCHITECTURE Vol 1/ 2 , MIT press? Kenhet Frampton. ESTUDIOS DE UNA CULTURA TECTÓNICA- Akal? M. Fengler . ESTRUCTURAS RESISTENTES Y ELEMENTOS DE FACHADA . Gustavo Gili? Paricio Ansuategui, I - (1984) 1.- LAS TECNICAS, 2.- LOS ELEMENTOS 3.- LA COMPOSICIÓN. . ITEC? Paricio, I. LAS CUBIERTAS CON CHAOA.- LAS CLARABOYAS, - LA PROTECCIÓN SOLAR. - LA FACHADA DE LADRILLO. ed Bisagra. ?Stike, James. DE LA CONSTRUCCIÓN A LOS PROYECTOS.Ed Reverte? Revista "TECTÓNICA" N° 1 al 41 o bien en versión digital http://www.tectonica-online.com/?. TECTONICABLOG .http://tectonicablog.com/? Ministerio de la Vivienda. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Construction 6/630G01037

Facilities 2/630G01039

Projects 9/630G01041

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Projects 10/630G01044

Subjects that continue the syllabus

Other comments

