



Guía Docente				
Datos Identificativos			2022/23	
Asignatura (*)	Construción IV		Código	670G01125
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinación	Fernandez Prado, Ruben		Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es
Profesorado	Fernandez Prado, Ruben		Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es
	Souto Blazquez, Gonzalo			g.souto@udc.es
Web				
Descrición xeral	Conocer los tipos de sistemas constructivos utilizables para materializar la envolvente de los edificios, los requerimientos normativos y funcionales que les son aplicables y los procedimientos para su ejecución en obra. Analizar las prestaciones de los sistemas constructivos de la envolvente de los edificios y de verificar la satisfacción de los requerimientos aplicables. Efectuar el control de la ejecución en obra de los sistemas constructivos de la envolvente, con formación de los criterios de aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas, cometido del director de la ejecución de obra. Todo ello con un grado de desarrollo adecuado a las atribuciones de los arquitectos técnicos.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A48	A2.2 Capacidade para adecuar os materiais de construción á tipoloxía e uso do edificio, xestionar e dirixir a recepción e o control de calidade dos materiais, a súa posta en obra, o control de execución das unidades de obra e a realización de ensaios e probas finais.
A49	A2.3 Coñecemento da evolución histórica das técnicas e elementos construtivos e os sistemas estruturais que deron orixe ás formas estilísticas.
A50	A2.4 Aptitude para identificar os elementos e sistemas construtivos, definir a súa función e compatibilidade, e a súa posta en obra no proceso construtivo.
A51	A2.5 Expor e resolver detalles construtivos.
A52	A2.6 Coñecemento dos procedementos específicos de control da execución material da obra de edificación.
A56	A3.1 Capacidade para aplicar a normativa técnica ao proceso da edificación, e xerar documentos de especificación técnica dos procedementos e métodos construtivos de edificios.
A76	A6.3 Aptitude para redactar documentos que forman parte de proxectos de execución elaborados en forma multidisciplinar.
B31	B1 Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
B32	B2 Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma 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.
B33	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.
B34	B4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
B35	B5 Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
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 respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
C9	Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Al finalizar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:		A48	B31 C1
Conocer los tipos de sistemas constructivos utilizables para materializar la envolvente de los edificios, los requerimientos normativos y funcionales que les son aplicables y los procedimientos para su ejecución en obra.		A49	B32 C3
Analizar las prestaciones de los sistemas constructivos de la envolvente de los edificios y de verificar la satisfacción de los requerimientos aplicables.		A50	B33 C4
Efectuar el control de la ejecución en obra de los sistemas constructivos de la envolvente, con formación de los criterios de aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas, cometido del director de la ejecución de obra.		A51	B34 C5
Todo ello con un grado de desarrollo adecuado a las atribuciones de los arquitectos técnicos.		A52	B35 C6
		A56	C7
		A76	C8
			C9

Contidos	
Temas	Subtemas
Construcción no estructural de la envolvente.	.
1. Cerramientos Verticales. Fachadas.	1.1. Funciones y Requerimientos normativos. 1.2. Tipos Constructivos. Modalidades. Prestaciones. Procedimientos de ejecución. Control de ejecución. 1.2.1. Cerramientos multicapa de fábrica de ladrillo y de bloque termoarcilla. 1.2.2. Revestimientos Continuos, enfoscados, revocos y SSATE. 1.2.3. Revestimientos discontinuos, aplacados o chapados. 1.2.4. Fachadas Trasventiladas. 1.2.5. Paneles Prefabricados de Fachada; 1.2.6. Muros Cortina y Muros Panel.
2. Cubiertas	2.1. Clasificación Constructiva. Requerimientos normativos. Elementos Integrantes y funciones. 2.2. Tipos Constructivos. Modalidades. Prestaciones. Procedimientos de ejecución. Control de ejecución. 2.2.1. Cubiertas Inclınadas o de Faldones. 2.2.1.1. Cubiertas de placas de fibrocemento y de paneles de chapa metálica. 2.2.1.2. Cubiertas de teja. 2.2.1.3. Cubiertas de Pizarra. 2.2.1.4. Cubiertas de Metales Conformables. 2.2.2. Cubiertas Deck. 2.2.3. Cubiertas Planas e Impermeabilizaciones 2.2.3.1. Cubiertas transitables y no transitables; convencionales, invertidas y filtrantes 2.2.3.2. Cubiertas ajardinadas, ecológicas e inundables. 2.2.3.2. Impermeabilizaciones y cubiertas de aparcamientos.



3. Carpintería exterior.	3.1. Elementos del hueco. Ventanas y Defensas. Herrajes. Tipos según accionamiento. Criterios de selección. Clasificación según UNE-EN. Requerimientos normativos. Procedimientos de Colocación. Control de ejecución. 3.2. Ventanas de madera. 3.2. Ventanas de aleaciones ligeras, de acero inox. y de plástico 3.3. Ventanas de cubierta. 3.4.- Persianas y Oscurecedores.
--------------------------	--

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	24	48	72
Aprendizaxe colaborativa	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	4	8	12
Estudo de casos	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	16	32	48
Saídas de campo	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	2	4	6
Proba de resposta breve	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	2	4	6
Proba obxectiva	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	2	2	4
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	CLASES TEÓRICAS: en ellas se desarrollará la explicación por parte de los profesores de los temas comprendidos en el programa de la asignatura.



Aprendizaxe colaborativa	TRABAJO EN GRUPO CON PRESENTACIÓN: consistirá en una primera fase de trabajo previo fuera del aula consistente en: la recopilación, procesado, asimilación y comparación de información sobre un sistema constructivo relacionado con el programa de la asignatura, que será asignado por el profesorado para cada equipo. La información se captará a partir de todas las fuentes posible: bibliográfica y hemerografía, documentación técnica editada por fabricantes, distribuidores o suministradores de productos o sistemas constructivos (manuales, guías, folletos, tarifas, páginas web, etc.) También, de ser posible, se recogerán muestras de productos, maquetas o fragmentos de soluciones constructivas, y en general, cualquier tipo de información relevante sobre el tema asignado. SEGUNDA FASE PRESENTACIÓN ORAL: Exposición de los trabajos en grupo realizados, con participación de todos y cada uno de los integrantes del equipo. Se realizará con apoyo de medios audiovisuales. Debate en grupo suscitado por los profesores respecto de cuestiones relacionadas con el contenido.
Estudo de casos	PRÁCTICAS EN CLASE: estudio de casos prácticos a realizar durante el transcurso de la clase en el aula. Tendrán la tutela del profesor y consistirán básicamente en la realización de plantas y secciones de los sistemas constructivos tratados. La dinámica docente será de trabajo en grupo con la presentación individual de la práctica.
Saídas de campo	SEGUIMIENTO DE UNA OBRA DE MANERA INDIVIDUAL: el alumno realizará visitas a obra, estudiará en profundidad el sistema constructivo estudiado con descripción del mismo y atención a la ejecución, terminará la actividad con la presentación individual en el aula.
Proba de resposta breve	TEST MOODLE EN EL AULA: que se realizarán semanalmente en el horario de clase.
Proba obxectiva	EXAMEN PRESENCIAL: Los exámenes abarcarán la totalidad del programa de la asignatura que figura en el contenido de la guía docente. Podrán contener tanto preguntas tipo test, de desarrollo, descripción gráfica, etc de la materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de campo Sesión maxistral Aprendizaxe colaborativa Proba obxectiva Proba de resposta breve Estudo de casos	Las tutorías individualizadas o en grupo tendrán la finalidad de resolver o aclarar las dudas sobre los contenidos de la materia. Se deberá solicitar previamente cita al profesor por correo electrónico. (rubenfprado@gmail.com)

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Saídas de campo	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	SEGUIMIENTO DE UNA OBRA DE MANERA INDIVIDUAL	10
Aprendizaxe colaborativa	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	TRABAJO EN GRUPO CON PRESENTACIÓN	10
Proba obxectiva	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	EXAMEN PRESENCIAL	60



Proba de resposta breve	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	TEST MOODLE EN EL AULA	10
Estudo de casos	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	PRÁCTICAS EN CLASE	10

Observacións avaliación

Para superar la asignatura por curso será imprescindible superar la prueba objetiva con una calificación igual o superior a 5 sobre 10, a esta calificación que computa al 60%, se le sumarán las calificaciones de todas las prácticas entregadas que computarán al 40%.

En caso de no superar el examen de la asignatura la calificación del alumno será la obtenida en el examen.

Tanto en el primera oportunidad como en la segunda la ponderación de las distintas metodologías docentes calificables será la misma. Las prácticas de cualquier tipo tendrán validez solamente para ese curso académico, y sus calificaciones no serán aplicables a ningún otro curso. Los alumnos con dispensa académica solamente realizarán la prueba objetiva que computará al 100% de la calificación.

Fontes de información



Bibliografía básica

FUENTES DOCUMENTALES PARA EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA PARA TODOS LOS TEMAS: NORMATIVA: Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE -Ahorro de Energía-, -HS. -Salubridad-, SI -Seguridad en caso de Incendio-. SU Seguridad de Utilización R.D. 314/2006, de 17 de marzo. Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HR -Protección frente al ruido- R.D. 1371/2007, de 19 de octubre. BLOQUE : CERRAMIENTOS VERTICALES, FACHADAS Y REVESTIMIENTOS EXTERIORES R.D. 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. UNE 67019-86.2R. Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Definiciones, clasificación y especificaciones. UNE 83-800-93. Morteros de albañilería. NTE-FFL-78. Norma Tecnológica de la Edificación. Fachadas de fábrica de ladrillo. Eurocódigo 6. Proyecto de Estructuras de Fábrica. UNE-ENV. 1996 UNE-EN 12154-2000. Fachadas ligeras. Estanqueidad al agua. Requisitos y clasificación UNE-EN 12152-2002. Fachadas ligeras. Permeabilidad al aire. Requisitos de funcionamiento y clasificación. UNE 41957/1 Anclajes para revestimientos de fachadas de edificios. Subsistemas para revestimientos ligeros. NTE-FPP-75. Norma Tecnológica de la Edificación. Fachadas prefabricadas de paneles. NTE-FPC-75. Norma Tecnológica de la Edificación. Fachadas Prefabricadas. Muros cortina. NTE-RPC-73. Norma Tecnológica de la Edificación. Revestimientos de paramentos. Chapados NTE-RPE-74. Norma Tecnológica de la Edificación. Revestimientos de paramentos. Enfoscados. NTR-RPR-76. Norma Tecnológica de la Edificación. Revestimiento de Paramentos. Revocos. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA CERRAMIENTOS VERTICALES DE EDIFICIOS: FUNCIONES Y REQUERIMIENTOS (UNA VISIÓN TRANSVERSAL DEL CTE). SOUTO BLÁZQUES, GONZALO Y SOUTO GARCÍA, VALENTÍN. Reprografía del Noroeste. Santiago de Compostela. 2011. ISBN 978-84-92794-36-2 CERRAMIENTOS DE FÁBRICA DE LADRILLO Y DE BLOQUE TERMOARCILLA. SOUTO BLÁZQUES, GONZALO Y SOUTO GARCÍA, VALENTÍN. Reprografía del Noroeste. Santiago de Compostela. 2011. ISBN 978-84-92794-43-0 MANUAL DE EJECUCIÓN DE FACHADAS DE LADRILLO CARA VISTA (10 autores). Hispalyt. Madrid 1998. Sig. Bibl. EUATAC 69/72 TRATADO DE CONSTRUCCIÓN. FACHADAS Y CUBIERTAS. Varios autores. Ed. Munilla-Lería. Madrid 2003. Sig. Bibl. EUATAC 69/24 MANUAL PARA EL USO DEL BLOQUE TERMOARCILLA. Federico de Isidro y 12 colab. Ed. Consorcio Termoarcilla. Madrid 1999 LA CONSTRUCCIÓN DE LA ARQUITECTURA. Ignacio Paricio. Ed. Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya. Barcelona 1996 Signatura Biblioteca ETSAC 42/PAR 1/9, 42/PAR 2/9 LA FACHADA DE LADRILLO. Ignacio Paricio. Ed. Bisagra. Barcelona 1998. Signatura Biblioteca EUATAC 69/152 C.D. CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA. PREFABRICACIÓN Ed. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 1988 Signatura Biblioteca EUATAC 69/178 BLOQUE : CUBIERTAS INCLINADAS Y PLANAS. IMPERMEABILIZACIONES NORMATIVA: UNE 104400-2. 1995. Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas para edificios. UNE 104400-3. 1995. Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. UNE 104402. 1996. Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. NTE-QTZ-1975. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Tejados de zinc NTE-QTF. 1976. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Tejados de fibrocemento. NTE-QTT 1974. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Tejados de Teja NTE-QTP 1973. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Tejados de pizarra. NTE-QLT. 1977. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Tejados de aleaciones ligeras. NTE-QAT-1973. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Azoteas transitables. NTE-QAN. 1973. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Azoteas no transitables. NTE-QAA-1976. Norma Tecnológica de la Edificación. Cubiertas. Azoteas ajardinadas BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: MANUAL PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE CUBIERTAS DE TEJA CERÁMICA. Ocho autores. Ed. Hispalyt. Sección Tejas. Madrid 1998. Signatura Biblioteca EUATAC 69/56 LAS CUBIERTAS DE CHAPA. Ignacio Paricio Ed. Bisagra. Barcelona 1998. Signatura Biblioteca EUATAC 69/177 CUBIERTAS PLANAS E IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS INCLINADAS J.J. Ortega y López de Prado Y R. Fernández Martín Ed. Fundación Escuela de la Edificación. 1988 Signatura Biblioteca EUATAC 69/439 LA CUBIERTA/ CUBIERTAS DE BAJA PENDIENTE. Tratado de Construcción. Fachadas y Cubiertas. Pedro Galindo García. Ed. Munilla-Lería. Madrid 2003. Signatura Biblioteca EUATAC 69/24. LA PIZARRA: UN MATERIAL PARA CONSTRUIR. Santiago López Piñeiro. Álvaro Iglesias Maceiras. Ed. AGP. Asociación Galega de Pizarristas. 2000 ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE LA COLOCACIÓN DE PIZARRA EN CUBIERTAS. José Luis Menéndez Seigas. Ed. Xunta de Galicia, Consellería de Industria e Comercio y Asociación Galega de Pizarristas. 2ª edición. Octubre 2002. Signatura Biblioteca EUATAC 69/2 BLOQUE : CARPINTERÍA EXTERIOR NORMATIVA: UNE



85-201-80. Ventanas. Terminología y DefinicionesUNE 85-202-81. Ventanas. Clasificación y Representación de acuerdo con el sistema de apertura.UNE 85-219-86. Ventanas. Colocación en obraUNE 85-230-87. Ventanas. Sellado. Terminología y DefinicionesUNE EN12207. 2000. Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Requisitos y clasificaciónUNE EN12208. 2000. Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Requisitos y clasificación.UNE EN12210. 2000. Puertas y ventanas. Resistencia al viento. ClasificaciónNORMAS DE HABITABILIDAD DE LAS VIVIENDASDE GALICIA. NHV Decreto 29/2010 de 4-03. Xunta de Galicia.NTE-FCM-74. Norma Tecnológica de la edificación. Fachadas Carpintería de madera.NTE.FCL.74.Norma Tecnológica de la edificación. Fachadas. Carpintería de aleaciones ligerasNTE.FCI.74. Norma Tecnológica de la edificación. Fachadas. Carpintería de acero inox.NTE.FCP.74. Norma Tecnológica de la edificación. Fachadas. Carpintería de plástico.NTE-FAP.74. Norma Tecnológica de la edificación. Fachadas. Defensas. PersianasBIBLIOGRAFÍA BÁSICA:MANUAL DE LA VENTANA. Margarita Mendizábal. Ed. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid 1988 (Signatura Biblioteca EUATAC 69/218 B)HUECOS DE VENTANA. Tratado de Construcción. Fachadas y Cubiertas. cap. 7. Mariano García López. Ed. Munilla-Lería. Madrid 2003. Sig. Biblioteca EUATAC 69/24CARPINTERÍA DE MADERA . A. Serra Hamilton Ed. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 1988. Signatura Biblioteca EUATAC 69/189CARPINTERÍA DEL ALUMINIO. Juan Company Salvador . Ed. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid 1994. Signatura Biblioteca EUATAC 69/179 y 9/413.LA PROTECCIÓN SOLAR. IGNACIO PARICIO. Ed. Bisagra. Barcelona . 2ª edición 1998. Signatura Biblioteca EUATAC 72:504.83.A DCA.



Bibliografía complementaria	
-----------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Construción III/670G01122

Construción II/670G01115

Construción I/670G01106

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Patoloxía, Rehabilitación e Mantemento de Edificios/670G01134

Observacións

(*)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