



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Construcción IV	Código	670G01125	
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcción e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Fernandez Prado, Ruben	Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es	
Profesorado	Fernandez Prado, Ruben Souto Blazquez, Gonzalo	Correo electrónico	ruben.fprado@udc.es g.souto@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>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.</p> <p>Analizar las prestaciones de los sistemas constructivos de la envolvente de los edificios y de verificar la satisfacción de los requerimientos aplicables.</p> <p>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.</p> <p>Todo ello con un grado de desarrollo adecuado a las atribuciones de los arquitectos técnicos.</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A48	A2.2 Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.
A49	A2.3 Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.
A50	A2.4 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo.
A51	A2.5 Plantear y resolver detalles constructivos.
A52	A2.6 Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
A56	A3.1 Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
A76	A6.3 Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.
B31	B1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
B32	B2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
B33	B3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
B34	B4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B35	B5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.



C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C9	Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del 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
	A52	B35	C6
	A56		C7
	A76		C8
Todo ello con un grado de desarrollo adecuado a las atribuciones de los arquitectos técnicos.			C9

Contenidos	
Tema	Subtema
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	<p>2.1. Clasificación Constructiva. Requerimientos normativos. Elementos Integrantes y funciones.</p> <p>2.2. Tipos Constructivos. Modalidades. Prestaciones. Procedimientos de ejecución. Control de ejecución.</p> <p>2.2.1. Cubiertas Inclínadas o de Faldones.</p> <p>2.2.1.1. Cubiertas de placas de fibrocemento y de paneles de chapa metálica.</p> <p>2.2.1.2. Cubiertas de teja.</p> <p>2.2.1.3. Cubiertas de Pizarra.</p> <p>2.2.1.4. Cubiertas de Metales Conformables.</p> <p>2.2.2. Cubiertas Deck.</p> <p>2.2.3. Cubiertas Planas e Impermeabilizaciones</p> <p>2.2.3.1. Cubiertas transitables y no transitables; convencionales, invertidas y filtrantes</p> <p>2.2.3.2. Cubiertas ajardinadas, ecológicas e inundables.</p> <p>2.2.3.2. Impermeabilizaciones y cubiertas de aparcamientos.</p>
3. Carpintería exterior.	<p>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.</p> <p>3.2. Ventanas de madera.</p> <p>3.2. Ventanas de aleaciones ligeras, de acero inox. y de plástico</p> <p>3.3. Ventanas de cubierta.</p> <p>3.4.- Persianas y Oscurecedores.</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	24	48	72
Aprendizaje colaborativo	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	4	8	12
Estudio 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
Salida 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



Prueba de respuesta breve	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	2	4	6
Prueba objetiva	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
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	CLASES TEÓRICAS: en ellas se desarrollará la explicación por parte de los profesores de los temas comprendidos en el programa de la asignatura.
Aprendizaje colaborativo	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.
Estudio 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.
Salida 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.
Prueba de respuesta breve	TEST MOODLE EN EL AULA: que se realizarán semanalmente en el horario de clase.
Prueba objetiva	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	
Metodologías	Descripción
Salida de campo Sesión magistral Aprendizaje colaborativo Prueba objetiva Prueba de respuesta breve Estudio 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)

## Evaluación



Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Salida 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
Aprendizaje colaborativo	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
Prueba objetiva	A48 A49 A50 A51 A52 A56 A76 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	EXAMEN PRESENCIAL	60
Prueba 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
Estudio 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

#### Observaciónes avaliación

Para superar a asignatura por curso será imprescindible superar a proba objetiva con una calificación igual o superior a 5 sobre 10, a esta calificación que computa al 60%, se le sumarán las calificaciónes 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 oportunidade como en la segunda la ponderación de las distintas metodoloxías docentes calificables será la misma. Las prácticas de cualquier tipo tendrán validez solamente para ese curso académico, y sus calificaciónes no serán aplicables a ningún otro curso. Los alumnos con dispensa académica solamente realizarán la proba objetiva que computará al 100% de la calificación.

#### Fuentes de información



## 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-, -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-QTL. 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.



Complementaría	
----------------	--

<b>Recomendaciones</b>
------------------------

<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
--

Construcción III/670G01122
----------------------------

Construcción II/670G01115
---------------------------

Construcción I/670G01106
--------------------------

<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
---

<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
---

Patología, Rehabilitación y Mantenimiento de Edificios/670G01134
--

<b>Otros comentarios</b>
--------------------------

<p>(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías</p>
--