Guia docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Construcción 6		Código	630G01037
Titulación	Grao en Arquitectura			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	ComposiciónConstrucións ArquitectónicasConstrucións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e AeronáuticasProxectos Arquitectónicos e UrbanismoRepresentación e Teoría ArquitectónicaTecnoloxía da Construción			
Coordinador/a	Garitaonaindia De Vera, Jose R	Correo electrónico	j.garitaonaindia@udc.es	
Profesorado	Garitaonaindia De Vera, Jose R	Correo electrónico	j.garitaonaindia@udc.es	
Web				
Descripción general	En este curso de construcción, se estudian los sistemas constructivos de la envolvente (cerramientos) desde las prestaciones demandadas por los espacios arquitectónicos, tanto en sus aspectos técnicos como en sus connotaciones arquitectónicas. Comprende las cubiertas, las fachadas y los cerramientos enterrados. Se realiza un especial hincapié en la sustentabilidad de estos elementos y el cumplimiento de las prestaciones exigibles dedicándose un apartado especial a la construcción pasiva Las competencias adquiridas de los sistemas constructivos y resto de contenidos incluye: encuadre histórico, tipologías, materiales, normativa, concepción, diseño, seguridad, valoración, prescripción, conservación, patologías y reparación			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A2	PROYECTOS DE EJECUCIÓN: aptitud o capacidad para elaborar proyectos integrales de ejecución de edificios y espacios urbanos en grado de definición suficiente para su completa puesta en obra y equipamiento de servicios e instalaciones.
A3	DIRECCIÓN DE OBRAS: aptitud o capacidad para dirigir obras de edificación y urbanización desarrollando proyectos, replanteando en el terreno, aplicando los procedimientos de construcción adecuados y coordinando oficios e industrias.
A8	PROYECTO DE OBRA ACABADA: aptitud o capacidad para dimensionar, diseñar, programar y poner en obra e integrar en edificios y conjuntos urbanos las soluciones constructivas, encuentros y remates de los sistemas de obra acabada, divisiones interiores, carpintería, escaleras y demás obra acabada, en conjunto y en detalle, así como para asesorar técnicamente sobre estos aspectos.
A11	GESTIÓN DE NORMAS CONSTRUCTIVAS: aptitud o capacidad para aplicar las normas de construcción, de homologación, de protección, de mantenimiento, de seguridad y de cálculo en los proyectos integrados y en la ejecución, tanto de obras de edificación como de espacios urbanos.
A12	PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL: aptitud o capacidad para concebir, diseñar, calcular, integrar en edificios urbanos y ejecutar soluciones e acondicionamiento ambiental, incluyendo el aislamiento térmico y acústico, el control climático, el rendimiento energético y la iluminación natural, así como para asesorar técnicamente sobre estos aspectos.
A13	IDEACIÓN GRÁFICA: aptitud o capacidad para concebir y representar la figura, el color, la textura y la luminosidad de los objetos y dominar la proporción y las técnicas de dibujo, incluidas las informáticas.
A27	PROYECTO DE OBRA GRUESA: aptitud o capacidad para dimensionar, diseñar, programar y poner en obra e integrar en edificios y conjuntos urbanos las soluciones constructivas, encuentros y remates de los sistemas de obra gruesa, cerramiento, cubierta, y en detalle, y también para asesorar técnicamente sobre estos aspectos.
A32	VALORACIÓN DE OBRAS: aptitud o capacidad para elaborar mediciones y presupuestos y dar fe de los costes de todo tipo en el proyecto y ejecución de edificios y espacios urbanos.
A47	ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD: comprensión o conocimiento de la responsabilidad del arquitecto respecto a los principios básicos de ecología, de sostenibilidad y de conservación de los recursos y del medio ambiente en la edificación, el urbanismo y el paisaje.
A58	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: comprensión o conocimiento de las características físicas y químicas, los procedimientos de fabricación y homologación, el análisis patológico y las aplicaciones y restricción de uso de los materiales empleados en obra estructural, civil, gruesa y acabada.

A59	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS CONVENCIONALES: comprensión o conocimiento de las características físicas, los procedimientos de fabricación y homologación, los tratamientos y acabados, la organización dimensional, los métodos de montaje y el análisis patológico de los componentes constructivos convencionales en la obra estructural, civil, gruesa y acabada.
A60	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS INDUSTRIALIZADOS: comprensión o conocimiento de los procedimientos de producción industrial y homologación, los tratamientos y acabados, la coordinación modular y dimensional y los métodos de montaje de los sistemas prefabricados y de alta tecnología en obra estructural, civil, gruesa y acabada.
A64	MÉTODOS DE VALORACIÓN: comprensión o conocimiento de los métodos de medición, valoración y tasación, de programación económica y de cálculo de costes y fiscalización de estos, en las obras de carácter arquitectónico y urbanístico y en el planeamiento.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B8	Visión espacial.
B9	Creatividad.
B10	Sensibilidad estética.
B12	Toma de decisiones.
B13	Imaginación.
B15	Capacidad de organización y planificación.
B16	Motivación por la calidad.
B21	Intuición mecánica.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
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.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título

El alumno deberá saber: -La influencia y evolución histórica de los procesos constructivos de los sistemas de cerramientos en la arquitectura, como elementos definitorios del espacio arquitectónico proyectado y construido -Los requerimientos y prestaciones de los sistemas de cerramiento en edificación; térmicas, acústicas, higrotérmicas, seguridad de uso, seguridad contraincendios. Criterios de sustentabilidad. Criterios de diseño. Aplicación de la normativa. Seguridad de uso y contraincendios -Los sistemas de cerramiento de cubierta. Tipologías de tejados y azoteas. Lucernarios. Concepción, criterios de diseño, criterios técnicos, integración, prescripción y ejecución. Materiales de cubiertas. Aplicación de las normas técnicas y constructivas, medición y valoración, proyecto de seguridad, conservación y rehabilitación, patología y reparación. Sistemas de cubiertas industrializadas. Interacción con el resto de los sistemas e instalaciones -Los sistemas de cerramientos de fachada. Tipologías de fachadas. El hueco en fachada; la ventana. Concepción, criterios de diseño, criterios técnicos, integración, prescripción y ejecución. Materiales de fachada. Acristalamiento. Aplicación de las normas técnicas y constructivas, medición y valoración, proyecto de seguridad, conservación y rehabilitación, patología y reparación. Sistemas de fachadas prefabricas e industrializadas. Interacción con el resto de los sistemas e instalaciones. -Los sistemas de cerramientos enterrados. Tipologías enterradas. Concepción, criterios de diseño, criterios técnicos, integración, prescripción y ejecución. Materiales de cerramientos enterrados. Drenajes e impermeabilización. Contención de tierras y agua. Interacción con los sistemas de cimentación. Aplicación de las normas técnicas y constructivas, medición y valoración, proyecto de seguridad, conservación y rehabilitación, patología y reparación. Interacción con el resto de los sistemas e instalaciones -Desarrollo documental del proyecto de ejecución. Contenido de las memorias y documentos gráficos. Requerimientos documentales normativos	A2 A3 A8 A11 A12 A13 A27 A32 A47 A58 A59 A60 A64	B1 B2 B3 B6 B8 B9 B10 B12 B13 B15 B16 B21	C2 C3 C5 C7 C8

Contenidos	
Tema	**Subtema**
TEMA 01: LOS CERRAMIENTOS EN LA ARQUITECTURA	Lección 01: - Generalidades. La forma de la arquitectura. La estructura y los cerramientos. Evolución de la composición de la arquitectura
TEMA 02: REQUERIMIENTOS DE LOS CERRAMIENTOS	Lección 02: Requerimientos de los cerramientos. Prestaciones. Sustentabilidad. Protección frente a la humedad: tipos. Impermeabilización y estanqueidad al agua y aire. Soluciones constructivas. Protección y seguridad de los cerramientos en caso de incendio. Seguridad de uso y accesibilidad. Seguridad de los cerramientos frente al riesgo de caídas; de impacto o de atrapamiento; de aprisionamiento; por vehículos en movimiento; causado por la acción del rayo Lección 03: Ahorro de energía La envolvente térmica. Normativa. Aislamientos. Inercia térmica. Posicionamiento del aislamiento. Análisis higrotérmico. Lesiones. Criterios de diseño. Soluciones constructivas Lección 04:Comportamiento acústico de los cerramientos. Normativa. Aislamiento y acondicionamiento acústico. Lesiones. Criterios de diseño. Soluciones constructivas

TEMA 03: SISTEMAS DE CERRAMIENTOS	Lección 05: Cerramientos de cubierta. Prestaciones. Encuadre histórico, tipos, materiales, normativa, concepción, diseño, seguridad, valoración, prescripción, conservación, lesiones y reparación: azoteas, tejados, lucernarios y protecciones Lección 06: Cerramientos enterrados. Prestaciones. Encuadre histórico, tipos, materiales, normativa, concepción, diseño, seguridad, valoración, prescripción, conservación, lesiones y reparación: elementos verticales y horizontales. Lección 07: Cerramientos de fachada. Prestaciones. Encuadre histórico, tipos, materiales, normativa, concepción, diseño, seguridad, valoración, prescripción, conservación, lesiones y reparación: fachada pesada, ligera, prefabricada o industrializada. Fachada ventilada. El hueco, carpintería, acristalamientos, oscurecedores Lección 08: Arquitectura pasiva. Conceptos. Prestaciones. Soluciones constructivas. Evaluación energética del edificio
TEMA 04: PROYECTO DE EJECUCIÓN	Lección 09: Proyecto de ejecución Prestaciones y exigencias normativas. Materiales, normativa, concepción, diseño, seguridad, valoración, prescripción, tratamiento de residuos, seguridad y salud, conservación, patologías y reparación. Documentos de proyecto

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		28	3	31
Taller		28	56	84
Prueba de respuesta múltiple		2	14	16
Prueba objetiva		1	7	8
Trabajos tutelados		0	10	10
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Consisten en la exposición por parte del profesor de los principios básicos de la tecnología del sistema explicado y de los distintos materiales que pueden intervenir en él, utilizando las tecnologías actuales de comunicación. El desarrollo de la clase se fundamenta en la preparación previa del alumno del contenido mediante unos recursos bibliográficos aconsejados, buscando la participación y el debate en cada sesión. El conocimiento impartido se fundamenta en la enseñanza de criterios y lesiones, apoyado por documentación gráfica, que permita reconocer la trascendencia de las decisiones tomadas en un proyecto. Periódicamente se realizan conferencias y/o exposiciones, donde se expondrá la materialización formal, mediante obras construidas de calidad contrastada, de lo expuesto en las clases teóricas.

Taller	El Taller es un espacio de trabajo e intercambio concebido para facilitar la confluencia de los contenidos de las diferentes asignaturas en torno a la arquitectura, garantizando la optimización de los recursos docentes y racionalizando el trabajo del alumno. El Taller pretende establecer mecanismos de coordinación y transversalidad a lo largo de los estudios, evitando duplicidades y reiteración en los contenidos, facilitando el tránsito eficaz del alumno entre los sucesivos semestres, paliando la incidencia negativa que la dispersión de asignaturas cursadas en diferentes cuatrimestres por gran parte del alumnado tiene en la exigible eficiencia del sistema docente. El Taller se propone como herramienta de desarrollo y evaluación de las competencias en torno a la creación arquitectónica La realización de prácticas, como base de la docencia, en la cual el alumno encuentra una identificación inmediata entre las ideas compositivas y su materialización constructiva aplicando los conocimientos teóricos de las clases magistrales. Se realizarán entregas parciales obligatorias Docencia individualizada en clases prácticas de diseño constructivo en tablero El control de las prácticas se realiza de forma personal con correcciones y mediante la exposición de ejercicios de alumnos ante la clase, provocando el debate alrededor de las mismas. Se entregarán por Moodle o impresas a petición del profesor Esta asignatura participa con 3 créditos en el Taller del octavo cuatrimestre.
Prueba de respuesta múltiple	Con el objeto de fomentar el aprendizaje y evalauación continuada se realizarán cuatro pruebas obligatorias de los diferentes temas. Estas pruebas se realzarán dentro de la plataforma de tele-enseñanza Moodle de la UDC en clase. Competencias: A11, A13, A15, A16, A21, A27, A28, A32, A47, A58
Prueba objetiva	La prueba objetiva presencial en aula busca constatar la aplicación del conocimiento adquirido en la materia de construcción 6, las competencias adquiridas por el dicente, con apoyo documental de libros y apuntes propios, sobre un caso práctico. Esta prueba se completará con el reconocimiento, identificación y especificación de diferentes materiales expuestos al alumno
Trabajos tutelados	Trabajo tutelado. Los alumnos en grupo o de forma individual, presentarán un trabajo donde desarrollarán el tema asignado por los profesores de las sesiones expositivas, buscando bibliografía, contenidos, comentarios, estudios y ejemplos. El trabajo se expondrá y se entregará en Moodle en formato PDF Maqueta. Los alumnos en grupo y de forma voluntaria pondrán realizar detalles constructivos en maqueta, recopilación de documentaciones técnicas, ensayos de laboratorio y documentos constructivos que se les señalen de diferentes edificios o proyectos, bajo la tutela de los profesores de la asignatura. Los grupos podrán ser de hasta tres estudiantes Competencias: A2, A3, A8, A11, A13, A15, A16, A21, A27, A28, A32, A47, A58, A59, A60, A61, A63, A64

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Taller	El taller y los trabajos tutelados contarán con atención personalizada para su desarrollo por parte del alumno en sesiones abiertas con presencia de sus compañeros. Las sesiones magistrales y pruebas tendrán una atención personalizada para aclaración de conceptos y dudas en tutorías

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba de respuesta múltiple		Se realizarán cuatro pruebas obligatorias agrupando las diferentes lecciones. Se exige la superación de la totalidad de las pruebas independientemente (obtener un 5,0 sobre 10,0 tras la penalizaciones por repetición), permitiéndose tres intentos en cada una de ellas, con penalización de dos puntos acumulativos (primer intento penalización 0 puntos, segundo intento penalización 2 puntos, tercer intento penalización 4 puntos). Estas pruebas se realzarán dentro de la plataforma de tele-enseñanza Moodle de la UDC PERO EN CLASE Se hará media entre los dos tipos de pruebas tras obtener la calificación conjunta de cada una de ellas	25

Prueba objetiva		La prueba objetiva presencial en aula busca constatar la capacidad del estudiante para solucionar problemas concretos aplicando las competencias de la materia, reconocer, identificar y especificar los materiales que habitualmente utiliza en arquitectura La calificación mínima es de 4,0 sobre 10,0 para superar la materia Una vez superada la nota de corte se le sumará la nota de la maqueta y del trabajo tutelado para realizar la media	25
Trabajos tutelados		Trabajo tutelado: realizado obligatoriamente para poder superar la materia con las concreciones entregadas al comienzo del cuatrimestre en la programación de curso. La calificación podrá llegar hasta 3/10 que se le sumará a la nota obtenida en la prueba objetiva presencial Maqueta: trabajo voluntario en grupo sobre una de los proyectos desarrollado en Taller y siguiendo las concreciones entregadas al comienzo del cuatrimestre en la programación de curso. La calificación podrá llegar hasta 3/10 que se le sumará a la nota obtenida en la prueba objetiva presencial.	0
Sesión magistral		Se exige la asistencia a las sesiones magistrales al menos en un 75% para poder optar a la superación de la asignatura en cualquiera de las oportunidades. La evaluación se realizará mediante la prueba objetiva, pruebas de respuestas múltiples y trabajos tutelados	0
Taller		Se exige la asistencia a las sesiones interactivas (TALLER) al menos en un 80% para poder optar a la superación de la asignatura en cualquiera de las oportunidades así como la entrega parcial especificada en la programación entregada al comienzo del curso. La entrega parcial incompleta supone la calificación de un 0,00 sobre 10,00 en esa parte. Las entregas se harán en la plataforma Moodle de la UDC, pudiendo cada profesor solicitar la entrega complementaria de la misma documentación en papel Para los estudiantes que cursen por primera vez el TALLER será condición imprescindible haber entregado todas las partes de las materias que lo conforman. En caso de no cumplirse esta condición se obtendrá la calificación de ?NO PRESENTADO? La valoración de la práctica obligatoria de Taller no se restringe a los contenidos, también, se constata la autoría de la misma. Deberá obtenerse una calificación de 5 sobre 10 en el TALLER para poder optar a la superación de la materia. Se consideran errores graves la ausencia de barreras impermeables o aislamientos; puentes acústicos; especificación erróneas de acristalamientos y carpinterías; puentes térmicos no solucionados o la aparición de condensaciones De acuerdo con lo establecido en la memoria del Título de Grado de Arquitecto, se convocará una Junta de Evaluación del Taller, que analizará los resultados globales del mismo y dirimirá, en su caso, sobre casos puntuales de evaluación del alumnado. Los alumnos que no superen en las dos oportunidades de cada convocatoria la parte de esta materia de CONSTRUCCIÓN 6 integrada en el TALLER 8 tendrán que presentar, en consecutivas convocatorias, de nuevo y con las correcciones oportunas, los trabajos propuestos en el TALLER en el que participaron hasta su superación Una vez obtenido un 5,0 en el TALLER hará media con el resto de las calificaciones según el porcentaje expresado	50

Observaciones evaluación

Se utilizará el método de Evaluación Continua, lo que supone que se controlará la asistencia a clase y que la calificación se obtendrá de la actitud y del trabajo del estudiante a lo largo del cuatrimestre; que en aras de la objetividad se plasman en la realización de pruebas teórico-prácticas (prueba objetiva, prueba de respuesta múltiple), trabajos tutelados, entregas de prácticas de taller y de los estudios de casos. Esto permitirá comprobar que el estudiante asimiló los contenidos conceptuales y los métodos de trabajo propios de la asignatura, alcanzando las competencias exigidas.

CONDICIONES PARA TODAS LAS OPORTUNIDADES
En la evaluación del estudiante en esta materia, se aplicarán las siguientes condiciones simultáneamente para poder superarla:
-Cumplimentar la asistencia exigida
-La superación del taller con una calificación 5,0 sobre 10,0.
-La superación de las pruebas de respuesta múltiple independientemente con 5,0 sobre 10,0 realizadas en clase
-La superación de la prueba objetiva con 4,0 sobre 10,0 realizada en clase.
-Entrega del trabajo tutelado

CÁLCULO DE LA CALIFICACIÓN
Una vez superadas las condiciones anteriores se realiza una media entre la calificación de la prueba objetiva más la maqueta y el trabajo tutelado con la media de las pruebas de respuesta múltiple. Esta calificación hace media a su vez con la nota de la práctica.

En caso de no cumplirse las condiciones anteriores se aplicara la misma formula pero la calificación máxima queda restringida al 4,9 sobre 10,0

El desarrollo concreto de contenidos mínimos, fechas de entrega, fecha de pruebas de respuesta múltiple, entregas parciales de prácticas y resto de concreciones se realizará en la programación de curso entregada al comienzo del cuatrimestre

En la segunda oportunidad se podrá recuperar aquellas partes no superadas realizadas durante el semestre, no se PODRÁ RECUPERAR LAS NO ENTREGADAS O NO REALIZADAS que suponen un "NO PRESENTADO" como calificación de la convocatoria. Se conservan las calificaciones de las partes superadas en la segunda oportunidad. La calificación de maqueta y taller se conservan de convocatoria en convocatoria.
El incumplimiento de la asistencia supondrá la calificación de "NO PRESENTADO" en la convocatoria (en cualquiera de las oportunidades)

Fuentes de información	
Básica	La especificada en cada temaLa especificada en cada tema
Complementária	La especificada en cada temaLa especificada en cada tema

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Proyectos 7/630G01031 Construcción 5/630G01033 Estructuras 4/630G01034
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Proyectos 8/630G01036 Estructuras 5/630G01038 Instalaciones 2/630G01039
Asignaturas que continúan el temario
Construcción 7/630G01045
Otros comentarios

Según la documentación del Grado de Arquitecto de la ETSAC: ?Los alumnos tendrán que cursar simultáneamente todas las asignaturas del Taller, por lo que si es la primera vez que se matriculan en asignaturas de un taller tendrán que hacerlo en todas las asignaturas del mismo"
"Los alumnos tendrán que cursar previa o simultáneamente a un
taller todas las asignaturas vinculadas a talleres anteriores que no hayan superado completamente"

(*) 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