



Guía Docente

Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Construción 5	Código	630G02033		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6	
Idioma	CastelánInglés				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas				
Coordinación	Garitaonaindia De Vera, Jose R	Correo electrónico	j.garitaonaindia@udc.es		
Profesorado	Antelo Tudela, Enrique	Correo electrónico	enrique.antelo@udc.es		
	Garitaonaindia De Vera, Jose R		j.garitaonaindia@udc.es		
	Muñoz Fontenla, Carlos M.		c.fontenla@udc.es		
Web					
Descrición xeral	<p>Nesta materia do Grao en Estudos de Arquitectura acádase a capacidade de concibir, calcular, proxectar, integrar e executar os diferentes sistemas de cerramentos exteriores en edificios e conxuntos urbanos.</p> <p>Estas capacidades adquirense mediante os estudos das prestacións e requisitos normativos que afectan a estes sistemas.</p> <p>Os coñecementos adquiridos dos sistemas construtivos e outros contidos inclúen: marco histórico, tipoloxías, materiais, produción, industrialización, normativa, concepción, deseño, seguridade, valoración, prescrición, conservación, lesións, reparación e rehabilitación.</p>				

Competencias do título

Código	Competencias do título
--------	------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título
---------------------------	------------------------



O alumno deberá saber:	A14	B1	C1
	A17	B2	C3
- A influencia e a evolución histórica dos procesos construtivos dos sistemas de cerramento na arquitectura, como elementos definidores do espazo arquitectónico proxectado e construído.	A19	B3	C4
	A20	B4	C5
	A21	B5	C6
- Os requisitos e prestacións dos sistemas de cerramento dos edificios (térmicos, acústicos, higrotérmicos, de seguridade de uso, de seguridade contra incendios) os criterios de sustentabilidade, deseño, así como a aplicación da normativa.	A25	B6	C7
	A26	B7	C8
	A27	B9	
- Sistemas de cerramento de cubertas. Tipos de cubertas e azoteas. Lucernarios. Concepción, criterios de deseño, criterios técnicos, integración, prescripción e execución. Materiais de cuberta. Aplicación de normas técnicas e construtivas, medición e valoración, proxecto de seguridade, conservación e rehabilitación, patoloxía e reparación. Sistemas de cubertas industrializadas. Interacción co resto de sistemas e instalacións.	A31	B10	
	A32	B11	
	A63	B12	
- Sistemas de cerramento de fachadas. Tipos de fachadas. O oco na fachada; a fiestra. Concepción, criterios de deseño, criterios técnicos, integración, prescripción e execución. Materiais de fachada. Acrisolamento. Aplicación de normas técnicas e construtivas, medición e valoración, proxecto de seguridade, conservación e rehabilitación, patoloxía e reparación. Sistemas de fachadas prefabricadas e industrializadas. Interacción co resto de sistemas e instalacións.			
- Sistemas de cerramento soterrado. Tipoloxías enterradas. Concepción, criterios de deseño, criterios técnicos, integración, prescripción e execución. Materiais dos cerramentos soterrados. Drenaxes e impermeabilización. Contención de terras e augas. Interacción cos sistemas de cimentación. Aplicación de normas técnicas e construtivas, medición e valoración, proxecto de seguridade, conservación e rehabilitación, patoloxía e reparación. Interacción co resto de sistemas e instalacións.			
- Desenvolvemento documental do proxecto de execución. Contido das memorias e documentos gráficos. Requisitos documentais normativos.			

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 01: OS CERRAMENTOS NA ARQUITECTURA	Lección 01: - Xeneralidades. A forma da arquitectura. A estrutura e os cerramentos.
TEMA 02: OS REQUISITOS DOS CERRAMENTOS	<p>Lección 02: Requisitos dos cerramentos. Prestacións. Sustentabilidade. Protección contra a humidade: tipos. Impermeabilización e estanqueidade á auga e ao aire. Solucións construtivas. Protección e seguridade dos cerramentos en caso de incendio. Seguridade de uso e accesibilidade. Seguridade dos cerramentos contra o risco de caídas; impacto ou atrapamento; de prisión; mediante vehículos en movemento; provocado pola acción do raio.</p> <p>Lección 03: Aforro de enerxía. A envolvente térmica. Normativa. Illamentos. Inercia térmica. Posicionamento do illamento. Análise higrotérmica. Lesións. Solucións construtivas.</p> <p>Lección 04: Comportamento acústico dos cerramentos. Normativa. Illamento e acondicionamento acústico. Lesións. Solucións construtivas.</p>



TEMA 03: SISTEMAS DE CERRAMENTOS	<p>Lección 05: Cerramentos de cubertas. Prestacións. Marco histórico, tipos, materiais, normativa, concepción, deseño, seguridade, valoración, prescrición, conservación, lesións e reparación: azoteas, tellados, lucernarios e proteccións.</p> <p>Lección 06: Cerramentos soterrados. Prestacións. Marco histórico, tipos, materiais, normativa, concepción, deseño, seguridade, valoración, prescrición, conservación, lesións e reparación: elementos verticais e horizontais.</p> <p>Lección 07: Cerramentos de fachada. Prestacións. Marco histórico, tipos, materiais, normativa, concepción, deseño, seguridade, valoración, prescrición, conservación, lesións e reparación: fachada pesada, lixeira, prefabricada ou industrializada. Fachada ventilada. O oco, carpintería, acristalamentos, persianas.</p> <p>Lección 08: Arquitectura pasiva. Conceptos. Prestacións. Solucións construtivas. Avaliación enerxética do edificio.</p>
TEMA 04: O PROXECTO DE EXECUCIÓN	<p>Lección 09: Proxecto de execución Prestación e requisitos normativos.</p> <p>Materiais, normativa, concepción, deseño, seguridade, valoración, prescrición, tratamento de residuos, seguridade e saúde, conservación, patoloxías e reparación. Documentos do proxecto.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A14 A17 A19 A20 A21 A25 A26 A27 A31 A32 A63 B1 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	30	8	38
Obradoiro	A14 A17 A19 A20 A21 A25 A26 A27 A31 A32 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	30	60	90
Proba obxectiva	A14 A17 A19 A20 A21 A25 A26 A27 A31 A32 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C4 C5 C6 C7 C8	2	10	12
Proba de resposta múltiple	A25 A26 A27 A31 A32 C1 C3	1	0	1
Traballos tutelados	A14 A25 A26 A27 A31 A32 B1 B4 B5 B9 B10 C5 C6 C7 C8	4	2	6
Eventos científicos e/ou divulgativos	A25 A26 B3 B11 C6 C7 C8	2	0	2



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
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ao alumnado, co obxectivo de transmitir coñecementos sobre a tecnoloxía do sistema explicado e dos diferentes materiais que poden intervir nel e facilitar a aprendizaxe empregando as tecnoloxías actuais de comunicación.
Obradoiro	<p>Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se introducen coñecementos de diversas materias, sempre arredor dun proxecto arquitectónico, onde se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, resolución de problemas, prácticas regradas, etc.) a través das que o alumnado desenvolve tarefas prácticas sobre unha temática concreta, co apoio e supervisión do profesorado das materias implicadas.</p> <p>O Obradoiro é un espazo de traballo e intercambio concibido para facilitar a confluencia dos contidos das distintas materias arredor da arquitectura, garantindo a optimización dos recursos didácticos e racionalizando o traballo do alumno. O Obradoiro pretende establecer mecanismos de coordinación e transversalidade ao longo dos estudos, evitando duplicidades e repeticións nos contidos, facilitando a transición efectiva do alumno entre os sucesivos cuatrimestres, paliando o impacto negativo que a dispersión das materias cursadas nos distintos cuatrimestres por gran parte do alumnado ten na eficiencia requirida do sistema educativo. O Obradoiro propónse como ferramenta para desenvolver e avaliar as competencias en torno á creación arquitectónica.</p> <p>Baséase na realización dunha ou varias prácticas, nas que o alumno atopa unha identificación inmediata entre as ideas compositivas e a súa materialización construtiva, aplicando os coñecementos teóricos das clases maxistras.</p> <p>Dentro do Obradoiro tamén se enmarcan e valoran o resto de prácticas propostas na materia (que, se é o caso, se desenvolverán en paralelo ao traballo específico do obradoiro), e contarán co apoio do profesorado durante o desenvolvemento do Obradoiro e/ou clases interactivas. Se o peso do traballo referido á práctica específica da materia é elevado, o desenvolvemento construtivo do traballo específico de taller reducirase proporcionalmente.</p> <p>Aqueles alumnos que, ademais de desenvolver o traballo do obradoiro e/ou o resto das prácticas propostas na materia, desexen participar, de forma voluntaria, nos concursos para alumnos que se propoñan no programa do curso, obterán un punto, que engadirase á cualificación da proba obxectiva &quot;exame teórico&quot;, sempre que a devandita proba sexa superada. Os membros do equipo gañador obterán 2 puntos. IMPORTANTE: Para a obtención da puntuación, o alumnado deberá ter entregado a documentación mínima esixida nas bases do concurso, así como ter sido seguido por algún dos profesores da materia.</p> <p>Poderanse realizar entregas parciais obrigatorias.</p> <p>O control das prácticas realízase de forma persoal con correccións e mediante a exposición de exercicios do alumnado diante da clase, provocando o debate ao seu redor. Serán entregadas por Moodle ou impresas a petición do profesor.</p>
Proba obxectiva	<p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son correctas ou non. Constitúe un instrumento de medida, elaborado con rigor, que permite avaliar coñecementos, habilidades, habilidades, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É aplicable tanto para a avaliación diagnóstica como formativa e aditiva.</p> <p>A proba obxectiva presencial na aula busca comprobar a aplicación dos coñecementos adquiridos na materia, as competencias adquiridas polo relator, con apoio documental de libros e notas propias, sobre un caso práctico. Esta proba poderá completarse co recoñecemento, identificación e especificación de diferentes materiais expostos ao alumno. A avaliación farase no conxunto da proba.</p>



Proba de resposta múltiple	<p>Proba obxectiva que consiste en formular unha pregunta en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións de resposta ou alternativas que aporten posibles solucións, das que só unha delas é válida.</p> <p>Co fin de favorecer a aprendizaxe e a avaliación continua, realizaranse catro probas obrigatorias sobre as distintas temáticas. Estas probas realizaranse dentro da plataforma de teledocencia Moodle da UDC.</p>
Traballos tutelados	<p>O alumnado, de forma voluntaria, individual ou en grupo (máximo 3 persoas), baixo a tutela do profesorado da materia, poderá realizar calquera das seguintes tarefas que se definirán detalladamente ao comezo do cuadrimestre na programación do curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - detalles construtivos en maqueta; - compilación da documentación técnica, probas de laboratorio e documentos de construción que se lles indiquen de diferentes edificios ou proxectos; - traballos de diagnose, estudo e rehabilitación do edificio de madeira da UDC (incluíndo traballos de montaxe/desmontaxe e obras xerais de construción), etc. <p>Nota. As horas destinadas ao traballo tutelado, sinaladas na planificación da materia, poderán ser compensadas coas asignadas ao taller.</p>
Eventos científicos e/ou divulgativos	<p>Actividades realizadas polo alumnado que impliquen asistencia e/ou participación obrigatoria en actos científicos e/ou divulgativos (congresos, xornadas, simposios, cursos, seminarios, conferencias, exposicións, etc.) co obxectivo de afondar nos coñecementos sobre temas de estudo relacionados co tema.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Obradoiro Traballos tutelados	Tanto no obradoiro como nas clases interactivas, o alumno terá unha atención personalizada para o desenvolvemento de cada traballo, en sesións abertas, e coa presenza dos seus compañeiros. As sesións maxistras, probas e traballos tutelados contarán cunha atención personalizada para aclarar conceptos e dúbidas nas titorías.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Eventos científicos e/ou divulgativos	A25 A26 B3 B11 C6 C7 C8	Salvo causa xustificada, para poder aprobar a materia en calquera das oportunidades é obrigatoria a asistencia aos eventos.	0
Sesión maxistral	A14 A17 A19 A20 A21 A25 A26 A27 A31 A32 A63 B1 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	<p>Para poder aprobar a materia en calquera das oportunidades é necesaria a asistencia de polo menos o 75% ás clases maxistras. Unha vez completada a asistencia, gárdase en convocatorias posteriores.</p> <p>A aqueles alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo o establecido pola ?NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DO ESTUDIANTE DE GRAO NA UDC?; (Arts. 2.3; 3.b e 4.5) (29/05/212), requiríraselles o 50% da asistencia.</p> <p>A avaliación realizarase mediante a proba obxectiva presencial e as probas de resposta múltiple.</p>	0



Obradoiro	A14 A17 A19 A20 A21 A25 A26 A27 A31 A32 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B12 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	<p>Para poder superar a materia en calquera das oportunidades é necesaria a asistencia ás sesións interactivas (clases obradoiro e prácticas) como mínimo nun 80%, así como realizar as entregas parciais especificadas na programación do curso.</p> <p>A aqueles alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo o establecido pola "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DO ESTUDIANTE DE GRAO NA UDC?"; (Arts. 2.3; 3.b e 4.5) (29/05/212), requiríraselles o 50% da asistencia.</p> <p>As entregas realizaranse na plataforma Moodle da UDC, e cada profesor poderá solicitar a entrega complementaria das mesmas en papel.</p> <p>A valoración da(s) práctica(s) realizada(s) non se restrinxen só aos contidos, senón que tamén se verificará a autoría das mesmas (ver observacións).</p> <p>Non haberá compensación entre esta avaliación e outras cualificacións da materia.</p> <p>Neste apartado valorarase, proporcionalmente á súa complexidade, todo o traballo desenvolvido dentro da materia (traballo de taller e/ou traballo específico sobre a materia).</p> <p>Valorarase sobre 10 e farase unha media, sempre que se obteña unha nota de cinco (5) ou superior, coa cualificación obtida na avaliación das clases maxistras.</p> <p>Considéranse erros graves o incumprimento da normativa técnica, a ausencia de barreiras impermeables ou de illamento; pontes acústicas; especificacións erróneas de acristalamentos e carpintarías; pontes térmicas non resoltas ou a aparición de condensacións.</p> <p>Para o alumnado que acuda por primeira vez ao OBRADOIRO, será condición imprescindible ter entregadas todas as partes das materias que o integran. De non cumprirse esta condición, obterase a cualificación de "NON PRESENTADO".</p> <p>De acordo co establecido na memoria do Título, convocarase unha Xunta de Avaliación do Obradoiro, que analizará os resultados globais do mesmo e decidirá, se é o caso, casos concretos de avaliación do alumnado.</p> <p>En caso de non superar esta parte da materia, poderá ser recuperada na seguinte oportunidade. A cualificación de NON PRESENTADO non será recuperable.</p> <p>O alumnado que non supere esta parte da materia CONSTRUCCIÓN 5, integrada no OBRADOIRO 7C, nas dúas ocasións de cada convocatoria, deberá presentar, en convocatorias consecutivas, de novo e coas oportunas correccións, os traballos propostos no obradoiro naquel que participou, ata a súa superación.</p> <p>Isto aplicarase a todas as oportunidades e convocatorias.</p>	50
-----------	---	---	----



Proba de resposta múltiple	A25 A26 A27 A31 A32 C1 C3	<p>Realizaranse catro probas obrigatorias relacionadas cos temas desenvolvidos na materia.</p> <p>Requírese superar todas as probas de forma independente (obter un 5 sobre 10, unha vez aplicada a penalización correspondente), permitíndose tres intentos en cada unha delas, cunha penalización de dous puntos acumulados (primeiro intento: penalización 0 puntos; segundo intento: penalización 2 puntos; terceiro intento: penalización 4 puntos).</p> <p>Estas probas realizaranse dentro da plataforma de teledocencia Moodle da UDC.</p> <p>Salvo aviso previo do profesorado, a primeira oportunidade de cada proba realizarase durante o horario de clases expositivas.</p> <p>Unha vez superada esta parte (5 ou máis), a cualificación mantense durante a convocatoria (dúas oportunidades); isto se cumpre para cada proba de forma independente.</p>	25
Proba obxectiva	A14 A17 A19 A20 A21 A25 A26 A27 A31 A32 A63 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B10 B11 B12 C1 C4 C5 C6 C7 C8	<p>A proba obxectiva presencial na aula busca comprobar a capacidade do alumno para resolver problemas concretos aplicando as competencias propias da materia, así como recoñecer, identificar e concretar os materiais que utiliza habitualmente en arquitectura.</p> <p>Permítese o uso de ordenadores, libros e apuntes.</p> <p>Existen graves erros que inhabilitan ao alumnado para a superación da materia, como o incumprimento da normativa, a ausencia de barreiras impermeables ou de illamento; pontes acústicas; especificación errónea de acristalamentos e carpintarías; pontes térmicas non resoltas ou a aparición de condensacións.</p> <p>Para superar a proba, a puntuación mínima é de 4 puntos sobre 10.</p> <p>A nota desta proba (+ traballo titorizado e/ou puntuación de concurso) promedia coa de respostas múltiples, unha vez superada a nota de corte (4).</p> <p>Unha vez superada esta parte, a cualificación mantense durante a convocatoria.</p>	25
Traballos tutelados	A14 A25 A26 A27 A31 A32 B1 B4 B5 B9 B10 C5 C6 C7 C8	<p>Cualificarase de 0 a 3 puntos que se sumarán á nota obtida na proba obxectiva presencial.</p>	0

Observacións avaliación



Utilizarase o método de AVALIACIÓN CONTINUA, o que significa que se controlará a asistencia a clase e que a cualificación se obterá da actitude e evolución do traballo do alumno ao longo do cuadrimestre que, por obxectividade, se reflicte na realización de probas teórico-prácticas (proba obxectiva e probas de resposta múltiples) e as entregas de todas as prácticas e traballos desenvolvidos dentro da materia. Isto permitirá comprobar que o alumno ten asimilado os contidos conceptuais, as competencias e os métodos de traballo propios da materia.

CONDICIÓN PARA TODAS AS OPORTUNIDADES: na avaliación do estudante nesta materia aplicaranse as seguintes condicións simultáneas para poder superala:

Cumprir coa asistencia esixida. Superar o obradoiro, onde se valorarán proporcionalmente todas as prácticas da materia (traballo de obradoiro e/ou traballo específico da materia), cunha cualificación de 5 puntos sobre 10. Aprobar cada unha das probas de resposta múltiple cun 5 sobre 10. Superar a proba obxectiva presencial, con 4 puntos sobre 10.

Aqueles alumnos que desexen participar, de xeito voluntario, nos concursos para alumnos que se plantexan no calendario do curso, obterán un punto, que se sumará á cualificación da proba obxectiva (exame teórico), sempre que se supere dita proba. Os membros do equipo gañador obterán 2 puntos. **IMPORTANTE:** Para a obtención da puntuación, o alumnado deberá ter entregado a documentación mínima esixida nas bases do concurso, así como ter sido seguido por algún dos profesores da materia.

CÁLCULO DA NOTA: unha vez cumpridas as condicións anteriores, realízase unha media entre a suma da nota da proba obxectiva (+ a nota do traballo tutelado + a puntuación obtida no caso de participar nos concursos voluntarios) con a media das probas de resposta múltiple. Esta cualificación promedia á súa vez coa nota da práctica. Se non se cumpren as condicións anteriores, aplicarase a mesma fórmula, pero a cualificación máxima queda restrinxida a 4,9 sobre 10.

A detección de plaxio, así como a realización fraudulenta de probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia, na convocatoria extraordinaria.

Na segunda oportunidade poderán recuperarse aquelas partes completadas pero non superadas durante o cuadrimestre. **NON SE PODERÁ RECUPERAR OS NON ENTREGADOS OU NON FEITOS**, que supoñen un "NON PRESENTADO" como cualificación da convocatoria. A falta de asistencia ou a non entrega dos traballos, a non realización de probas de resposta múltiple ou presenciais dará lugar á cualificación de "NON PRESENTADO" na convocatoria (en calquera das oportunidades).

A docencia do alumnado de programas de mobilidade ou con convalidacións parciais poderá adaptarse a condicións pedagóxicas e de programación únicas, así como a traballos específicos tutelados.

Os aspectos relativos aos contidos mínimos, datas de entrega, data das probas de resposta múltiple, entregas parciais e finais de prácticas e demais especificacións indícanse nun documento que reflectirá a programación do curso, e que se entregará ao alumno ao comezo do cuadrimestre.

Fontes de información

Bibliografía básica	A indicada en cada lección.
Bibliografía complementaria	A indicada en cada lección, ver programación da materia.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Construción 4/630G02027
 Proxectos 5/630G02021
 Estruturas 3/630G02028
 Urbanística 3/630G02029

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Urbanística 4/630G02032
 Estruturas 4/630G02034
 Proxectos 6/630G02026

Materias que continúan o temario

Construción 6/630G02037

Observacións



Segundo a documentación do Título: "Non se prevén incompatibilidades entre materias, non obstante, para garantir a horizontalidade no desenvolvemento do plan de estudos, establécense as seguintes condicións para a asistencia aos obradoiros de arquitectura dos distintos cuatrimestres: - O alumnado terá que cursar simultaneamente todas as materias do obradoiro de arquitectura polo menos a primeira vez. A primeira vez que se matriculen en materias dun obradoiro de arquitectura terán que facelo en todas as materias do mesmo. - O alumnado terá que cursar todas as materias relacionadas con talleres anteriores de arquitectura que non teñan superadas completamente antes ou de forma simultánea a un obradoiro de arquitectura."

(*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