UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente			
Datos Identificativos			2022/23
Asignatura (*)	Materiais III [En extinción]	Código	670G01016
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica		

Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6

Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Civís e Aeronáuticas		
Coordinación	Iglesias Martinez, Maria Cruz	Correo electrónico	cruz.iglesias@udc.es
Profesorado	Iglesias Martinez, Maria Cruz	Correo electrónico	cruz.iglesias@udc.es
Web			
Descrición xeral	Dentro desta materia preténdense alcanzar uns obxectivos cognoscitivos e outros formativos. Os obxectivos cognoscitivos pretenden a comprensión dunha serie de cuestións básicas referentes a cada un dos bloques temáticos que compoñen a materia, así como a súa aplicación, análise, síntese e avaliación, destacando a capacidade de desenvolver procesos de razoamento acerca da adecuación ou non dos diferentes materiais segundo as súas propiedades e tendo en conta as características do sistema e elemento construtivo no que se aplique. Os obxectivos formativos son os que tratan de desenvolver actitudes activas e participativas dos alumnos con relación á súa propia formación e con relación ao traballo en grupo, especialmente importantes nas clases interactivas. Daráselle a oportunidade aos alumnos de participar en clase e de realizar análise de casos, que se entregarán de forma obrigatoria. Os devanditos traballos teranse en conta na avaliación.		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A3	Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.
A4	Coñecer as técnicas e procesos de restauración, rehabilitación, acondicionamento, patoloxía, mantemento e conservación dos edificios en xeral e en particular aqueles específicos do patrimonio cultural constituído pola arquitectura popular e histórica galega.
A5	Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.
A19	Aplicar as técnicas, interpretar resultados e tomar decisións para o control da calidade da obra.
A20	Aplicar as técnicas de xestión da calidade, xestión medioambiental e construción sustentable.
A24	Planificar e xestionar a conservación, mantemento, explotación e uso do edificio así como a inspección técnica do mesmo.
A29	Elaborar estudos, certificados, ditames, documentos e informes técnicos.
A31	Redactar, analizar, controlar, xestionar e desenvolver proxectos técnicos.
B1	Capacidade de análise e síntese.
B2	Capacidade de organización e planificación.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B6	Capacidade para a toma de decisións.
B7	Capacidade de traballo en equipo.
B12	Razoamento crítico.
B13	Compromiso ético.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B21	Motivación pola calidade.
B22	Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.
B25	Hábito de estudo e método de traballo.
B26	Capacidade de razoamento, discusión e exposición de ideas propias.
B27	Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.

B28	Capacidade de improvisación e adaptación para enfrontarse a novas situacións.
B30	Sensibilidade cara a temas relacionados coa protección, conservación e posta en valor do patrimonio cultural e arquitectónico.
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.
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.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer as técnicas e procesos de restauración, rehabilitación, acondicionamento, patoloxía, mantemento e conservación dos edificios en xeral e en particular aqueles específicos do patrimonio cultural constituído pola arquitectura popular e histórica galega.	A4		
Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos construtivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.	A3		
Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.	A5		
Aplicar as técnicas, interpretar resultados e tomar decisións para o control da calidade da obra.	A19		
Aplicar as técnicas de xestión da calidade, xestión medioambiental e construción sustentable.	A20		
Administrar e xestionar a adquisición dos materiais, sistemas e recursos propios do proceso construtivo.	A24		
Deseñar e redactar estudos de ciclo de vida útil, avaliación de eficiencia enerxética e sustentabilidade dos edificios.	A29		
Capacidade de análise e síntese		B1	
Capacidade de organización e planificación.		B2	
Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.		B3	
Capacidade para a resolución de problemas.		B5	
Capacidade para a toma de decisións.		B6	
Capacidade de traballo en equipo.		B7	
Razoamento crítico.		B12	
Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.		B16	
Motivación pola calidade.		B21	
Hábito de estudo e método de traballo.		B25	
Capacidade de razoamento, discusión e exposición de ideas propias.		B26	
Redactar, analizar, controlar, xestionar e desenvolver proxectos técnicos.	A31		
Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.		B27	
Sensibilidade cara a temas relacionados coa protección, conservación e posta en valor do patrimonio cultural e arquitectónico.		B30	
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.			C4
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			C6
Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			C7
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			C8
Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente.		B22	

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.			C3
Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.		B27	
Sensibilidade cara a temas relacionados coa protección, conservación e posta en valor do patrimonio cultural e arquitectónico.		B30	
Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.			C1
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.			C3
Capacidade de improvisación e adaptación para enfrontarse a novas situacións.		B28	
Compromiso ético.		B13	

Contidos	
Temas	Subtemas

COMPORTAMENTO AO LUME DOS MATERIAIS OBXECTIVOS: 0. Comprender o contexto actual: a deterioración do medioambiente 1. Coñecer os procedementos da protección pasiva dos edificios fronte ao lume. 2. Coñecer e saber definir a través de que propiedades se avalía o comportamento dos produtos e elementos construtivos fronte ao lume. 3. Sinalar que elementos son necesarios para que se produza lume sobre un material. 4. Coñecer, recoñecer e aplicar os criterios de clasificación dos produtos de construción segundo a súa reacción ao lume. 5. Coñecer, recoñecer e aplicar os criterios de clasificación dos produtos e elementos de construción segundo a súa resistencia ao lume. 6. Coñecer que sistemas se utilizan para ignifugar un produto de construción. 7. Diferenza entre material ignifugar e material intumescente. 8. Intumescencia: concepto e características. 9. Avaliar as características do comportamento ao lume da madeira maciza, plásticos, morteiros, pinturas e demá smateriales de construción. 10. Indicar o significado das letras s e d que poden acompañar ás clases de reacción. 11. Indicar o significado dos subíndices l ou fl que poden acompañar ás clases de reacción 12. Definir e coñecer o significado da terminoloxía específica: Lume. Reacción de combustión. Requisitos combustión. Material combustible. Material inflamable. Material ignífugo. Material intumescente. Ignifugación. Ignición. Intumescencia. Comburente. Temperatura de inflamación. Temperatura de combustión. Combustión xeneralizada. FLASH-OVER. Reacción ao lume. Resistencia ao lume. Aplicación de uso final. Capacidade Portante. Integridade. Illamento térmico. Curva normalizada tempo/temperatura. Partículas e gotas inflamables.	Conceptos básicos e vocabulario. Normativa. Clasificación dos materiais: a reacción ao lume e a resistencia ao lume INTERACTIVA 1: Análise da normativa relativa ao comportamento ao lume dos materiais de construción e do vocabulario básico: RD 842; CORRENTE DB SE; Normas UNE

A SOSTIBILIDADE DOS MATERIAIS DE CONSTRUCIÓN OBXECTIVOS: 1. Coñecer os principios da arquitectura sostible. O concepto de passivhaus 2. Coñecer e capacidade de aplicar os parámetros que se utilizan na avaliación da sostibilidade dos materiais de construción 3. Saber o que é o ciclo de vida e saber diferenciar o comportamento dos diferentes materiais 4. Coñecer e saber aplicar a normativa dos residuos de construción e demolición. Coñecer e definir os obxectivos. Obrigas do Produtor de RCDs, Posuidor de RCs e do Xestor 5. Definir en que consisten as políticas de redución, reutilización, reciclado, valorización, eliminación 6. Coñecer e comprender o significado do vocabulario	- Os problemas ambientais, causas e consecuencias: o cambio climático, o esgotamento de recursos, o problema dos residuos e a contaminación -Introdución. Principios para unha construción sostible - A sostibilidade dos materiais de construción: consumo de recursos naturais, de enerxía, emisións, impacto ambiental, comportamento como residuo. O ciclo de vida - Os RCDs: definición, clasificación, normativa e xestión. Reducir, reutilizar e reciclar. A valorización. INTERACTIVA 1 Análise dos parámetros que definen a sustentabilidade. A bioconstrucción. recoñecemento de mostras de illamento térmico. Tutorías traballos. INTERACTIVA 2: Titorías traballos. Análise de normativa de RCD: lei 22/2011 e RD 105/2008. Análise de documentación lida na casa. INTERACTIVA 3: Presentación de traballos sostibilidade
MORTEIROS DE ALBANELARÍA OBXECTIVOS: 1. Coñecer as características básicas e propiedades de cada un dos seguintes tipos de morteiros: morteiros de cemento, de cal e mixtos de cal e cemento, e barro, destacando as propiedades mecánicas, comportamento fronte á auga ou permeabilidade e composición química (contido de sales solubles) de forma de poder comprender: . os problemas de resistencia dos morteiros de cemento na súa aplicación en albanelaría. . a aptitude da aplicación de cada un dos tipos de morteiro segundo a súa aplicación: Fábricas tradicionais e fábricas contemporáneas 2. Comprender as características dos diferentes sistemas construtivos de fábrica e as esixencias que demandan nos morteiros de albanelaría. . Comprender a importancia da capacidade de retención de auga na estanquidade das fábricas vistas. . Comprender a importancia da capacidade de deformación, a permeabilidade e a ausencia de sales solubles nos morteiros a utilizar nas fábricas tradicionais. 3. Coñecer a normativa actual e ser capaz de avaliala. 4. Coñecer a clasificación dos materiais de agarre de materiais cerámicos e a variación das súas prestacións en función dela. 5. Coñecer as prestacións básicas dos materiais de agarre: a importancia da capacidade de deformación así como coñecer con que compoñentes se alcanza.	Introdución. A compatibilidade co sistema construtivo. Os morteiros de xunta e de revestimento. - As propiedades dos morteiros de albanelaría: as propiedades do morteiro fresco e endurecido. Análise da normativa: UNE, CTE. - Os morteiros de cal, os morteiros de cemento e os mixtos: propiedades e características. - As Fábricas Tradicionais: Avaliación das propiedades dos morteiros de cal, cemento e mixtos. - As Fábricas contemporáneas de Ladrillo Visto: Avaliación das propiedades dos morteiros de cal, cemento e mixtos. Normativa. - Os morteiros de agarre de materiais cerámicos. Normativa, clasificación e especificacións. INTERACTIVA 1: Estudo de casos compatibilidade composición do morteiro- sistema construtivo. Análise de normativa: morteiros de albanelaría. UNE EN 413-1, 998-1 e 998-2 INTERACTIVA 2. Análise de normativa: morteiros de agarre. UNE EN 12004

MADEIRAS OBXECTIVOS: 1. Diferenciar os procesos de deterioración abiótica e abiótica así como coñecer os diferentes procedementos de prevención. 2. Coñecer as características dos diferentes procesos de degradación biótica: fungos, insectos de ciclo larvario e térmites. 3. Coñecer e utilizar os conceptos de durabilidade natural e clases de uso: madeira serrada e taboleiros 4. Coñecer os sistemas de protección preventiva: produtos e métodos. Impregnabilidade e niveis de penetración. 5. Taboleiros derivados da madeira. Características, designación e aplicacións. 6. Características básicas da madeira laminada: estrutura e composición.Outros produtos derivados da madeira 7. A madeira modificada: a madeira termotratada, acetilada e furfurilada. características e propiedades 8. -A recepción de obra da madeira	Introdución. Características da súa natureza: higroscopicidad e anisotropía - A degradación da madeira: biótica e abiótica. Clases de uso e durabilidade natural - Sistemas de protección preventiva fronte a axente bióticos: produtos e métodos. Impregnabilidade e niveis de penetración. - Taboleiros derivados da madeira. Características, propiedades e aplicaciones:tableros aglomerados, de labras, de fibras, contrachapados, de madeira microlaminada. Madeira laminada: características e propiedades. Elementos de madeira prefabricados INTERACTIVA 1, 2: Clases de uso da madeira serrada. Durabilidade natural. Tratamentos preventivos: procedemento de actuación. A avaliación da necesidade dun tratamento utilizando ÚNEA EN 335-2 Titorías traballos taboleiros. Designación e normativa, códigos de cor e clasificación. INTERACTIVA 3: Presentaciónde traballos de taboleiros de madeira y elementos de madeira prefabricados
-PINTURAS OBXECTIVOS. 1. 1. Coñecer os diferentes compoñentes e función de cada un: aglutinantes, disolventes, pigmentos e cargas, e aditivos. Os pigmentos antioxidantes. 2. Coñecer o Impacto Medio Ambiental de cada compoñente: aglutinantes, disolventes, pigmentos e cargas, e aditivos. As emulsións. 3. Clasificación xeral das pinturas segundo a súa composición. As emulsións. As pinturas intumescentes 4. A compatibilidade co soporte e co sistema construtivo. Estudo de casos 5. Estudo de casos 1: madeira ao exterior. Avaliación do uso de vernices, pinturas e lasures. 6. Estudo de casos 2: soporte de ferro ou aceiro. Elementos que definen o sistema do recubrimento. 7. Estudo de casos 3: cerramentos exteriores de ladrillo. Avaliación do comportamento higrotérmico. Unidades de medida: índice de permeabilidade de vapor de auga (v) e capa de aire equivalente (Sd). Avaliación das emulsións acrílicas, das pinturas de silicato e de polisiloxanos.	-Definición e compoñentes. Impacto Ambiental: aglutinantes, disolventes, pigmentos e cargas, e aditivos. As emulsións. - Clasificación xeral das pinturas segundo a súa composición e aplicación. As emulsións. As pinturas intumescentes - Propiedades e patoloxías: A compatibilidade co soporte e co sistema construtivo. Estudo de casos: madeira ao exterior, soporte de ferro ou aceiro, e cerramentos exteriores de ladrillo. INTERACTIVA 1:Análisis da adecuación de pinturas, vernices e lasures ao exterior. Pinturas sobre fábricas ao exterior, soportes metálicos e madeira ao exterior. Análise de fichas técnicas e análise das unidades de medida da permeabilidade. INTERACTIVA 2: Recubrimientos decorativos exteriores para a madeira. Taller: características e diferenzas de aplicación entre lasures sintéticos e lasures de aceite. A durabilidad INTERACTIVA 3: Exposición de traballos. Avaliación de propiedades entre distintos tipos de pinturas

-PLÁSTICOS OBXECTIVOS: 1. Saber definir e diferenzas entre plástico, macromolécula, polímero e granza 2. Coñecer os criterios de clasificación dos plásticos 3. Coñecer as propiedades diferenciadoras dos termoplásticos, termofixos e elastómeros. 4. Coñecer as propiedades básicas. Propiedades mecánicas: comportamento tensión deformación. Propiedades físicas: temperatura de transición vítrea e temperatura de fusión. comportamento ao lume. 5. Coñecer exemplos e aplicacións. Códigos de identificación. Procesos de conformado. 6. A durabilidade do plástico e os procesos de degradación. 7. Avaliar a adecuación de uso dos diferentes polímeros en elementos construtivos: canalizacións, illamento térmico, e láminas impermeables. 8. O reciclado de plástico. Características do reciclado mecánico, químico e da valorización enerxética. Avaliación da súa aplicación aos diferentes plásticos e do seu impacto ambiental	- Introdución. Avaliación do uso dos plásticos na construción. - Definicións e c aracterísticas da súa composición. - Tipos e clasificación: termoplásticos, termofixos e elastómeros. - Propiedades mecánicas e propiedades físicas. Comportamento ao lume. - Procedementos de fabricación e conformado. Procesos de extrusión, moldeo (compresión, soprado, inxección e transferencia), prensados e conformado ao baleiro. - Impacto MARTES: reciclabilidad e envellecemento. - Termoplásticos: propiedades e aplicacións: exemplos - Termoestables ou temofijos: propiedades e aplicacións: Exemplos - Elastómeros: propiedades e aplicacións: Exemplos. Caucho e elastómeros termoplásticos - Estudo de casos: canalizacións, illamento térmico, láminas impermeabilizantes e carpintarías. -Procedemento de reciclado do plástico: reciclado mecánico, químico e a valorización enerxética. INTERACTIVA 1: Análise de particularidades dos polímeros e materiais compostos. Composición, designación, estrutura e propiedades. Recoñecemento de materiais. Tutoría de traballos. A partir dunha aplicación, avaliación do uso de diferentes materiais: illamentos térmicos, tubaxes, láminas impermeables. INTERACTIVA 2: Taller: características dos plásticos. O poliestireno expandio. Fabricación dun poliuretano. Fabricaación dun polímero natural

MATERIAIS COMPOSTOS E COMPOSITES OBXECTIVOS: 1. Saber definir un Material Composto e un Composite, diferenzas e clasificación xeral (composición e propiedades). Coñecer a clasificación dos Materiais Compostos segundo a súa estrutura. 2. Saber diferenciar un Material Composto dun polímero, dun plástico e dun plástico reforzado tendo en conta as súas características. 3. Composites: Coñecer os seus compoñentes, a función de cada un e a súa influencia nas propiedades do composite. 4. Composites: Tipos de matrices e características principais. Tipos de fibras e características principais 5. Definir interface, coñecer os diferentes tipos e a súa influencia nas propiedades dos Composites. 6. Aplicacións dos materiais compostos. Identificar mostras de: - Fibras de carbono, fibras de vidro; fibras de poliéster - MC de matriz polimérica: perfís, tubos, láminas impermeables, formigóns poliméricos, - MC non sintéticos reforzados por fibras, cargas minerais e celulósicas: xeso armado, linóleo, madeira mineralizada, paneis prefabricados de GRC - MC laminados compactos, materiais laminados de alta presión (HPL) - Paneis sándwich, - MC illantes activos multicapa, tubos multicapa, - Geotextiles non tecidos e tecidos. - Láminas impermeables bituminosas - Láminas impermeables sintéticas. 7. Coñecer o comportamento dos Materiais Compostos como residuos de construción. 8. Coñecer os procesos de fabricación por extrusión, inxección, moldeo, rotomoldeo, calandrado e pultrusión 9. Materiais bituminosos: definición, composición, características e propiedades esenciais e aplicacións. 10. Materiais geotextiles: definición, composición, características e propiedades esenciais e aplicacións. 11. Vocabulario básico.	- Definicións, compoñentes e tipos. - A clasificación dos materiais compostos (MC) segundo a súa estrutura. Os composites - Composición e características dos composites. as matrices e as fibras. Aplicacións. -Procedementos de fabricación e conformado -Aplicacións dos MC e recoñecemento de mostras - Aplicacións da nanotecnoloxía. - A reciclaxe dos materiais compostos INTERACTIVA 1: Presentación de traballos. Materiais plásticos e compostos. estudio de casos
O MARCADO CE NOS MATERIAIS DE CONSTRUCIÓN.	O Regulamento (UE) nº 305/2011. Que é a marcado CE. Fases do proceso do marcado. Especificacións e contido da documentación Estudos de casos: morteiros, pinturas, madeiras, taboleiros de madeira, tubaxes, geotextiles, láminas impermeabilizantes.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A3 A5 A19 A20 A31 B1 B3 B5 B6 B12 B16 B22 B26	1	65	66
Proba mixta	A3 A4 A5 A19 A20 A24 A29 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B12 B13 B16 B21 B25 B26 B27 B28 B30 C1 C3 C4 C6 C7 C8	2	81	83
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**
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa. A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.
Proba mixta	Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a preguntas de ensayo, recoge preguntas abiertas de desarrollo. Además, en cuanto preguntas objetivas, puede combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Proba mixta	Todas estas metodoloxías potencian o traballo autónomo do alumno será necesario que supervisar e/ou resolver dúbidas.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Proba mixta	A3 A4 A5 A19 A20 A24 A29 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B12 B13 B16 B21 B25 B26 B27 B28 B30 C1 C3 C4 C6 C7 C8	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio ou desenvolvemento e preguntas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de definición, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Este tipo de proba se reserva para os alumnos que decidan NON OPTAR POLA AVALIACIÓN CONTINUA. Constituirá o 60% da nota. Necesítase unha nota superior ao 5 para superala	70

Proba obxectiva	A3 A5 A19 A20 A31 B1 B3 B5 B6 B12 B16 B22 B26	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa. A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas. Será necesaria una nota mínima de un 5 para poder aprobar	30

Observacións avaliación
EXAMEN PRIMERA Y SEGUNDA OPORTUNIDAD. El examen estará formado por un test y por una prueba de desarrollo escrita formada por varias bloques de preguntas. Para aprobar habrá que tener una nota superior a un 5 en cada una de las partes. La nota final estará formada por el 40% del test yel 60% de la prueba de desarrollo. En cada una de las partes habrá que tener una nota superior a 5 para poder aprobar. Si no se llega a ese mínimo en cada una de las partes, la nota final será como máximo de un 4. La prueba de desarrollo estará formada por 2/4 bloques de pregunas. En cada bloque habrá que tener una nota superior a un 3/10 para poder optar al aprobado final Ante cualquier diferencia entre la versión en castellano y gallego, tendrá prevalencia la guía en castellano

Fontes de información

Bibliografía básica	BAÑO NIEVA, 2005. Guía de construcción sostenible. ESTEBAN PACIOS, M.I. and FERNÁNDEZ DE PIÉROLA, I., 2000. Macromoléculas : [guía didáctica]. 1¯ edn. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. GARCÍA CASTÁN, J. and ANSPI, FEDERACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS PINTORES, ED, 1996. Manual de la pintura en la construcción. 3ª edn. Barcelona: ANSPI, Federación Nacional de Empresarios Pintores. GÓMEZ ANTÓN, M.R. and GIL BERCERO, J.R., 1998. Los plâasticos y el tratamiento de sus residuos. 1¯ reimp edn. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. GONZÁLEZ MARTÍN, J., 2003. La pintura en la construcción. 4ª edn. Madrid: Fundación Escuela de la Edificación. IGLESIAS MARTÍNEZ, M.C., 2007. Ancient building requirements and the evaluation of different limecement mortars compositions, Actas 2º Congresso Nacional de Argamassas de construcao, 2007 2007, Apfac. IGLESIAS MARTÍNEZ, M.C., 1996. Análisis de la variación de la composición de los morterosutilizados en los muros de fábrica tradicionales: la compatibilidad de los morteros tradicionales de cal y la incompatibilidad de los morteros de cemento en el funcionamiento constructivo y estructural de los muros de fábrica tradicionales. A. DE LAS CASAS, S. HUERTA, E. RABASA., ed. In: Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción. 1996, Instituto Juan de Herrera, CEHOPU. IGLESIAS MARTÍNEZ, M.C., 1996. Análisis del doble papel de los morteros tradicionales decal utilizados en los muros de fábrica tradicionales: su función decorativa y su función protectiva, Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción. 1996, Instituto Juan de Herrera, CEHOPU. MIRAVETE, A., 1995; 2002. Los nuevos materiales en la construcción. 2ª edn. Zaragoza: Antonio Miravete. ORÚS ASSO, F., 1985. Materiales de construcción. 7ª edn. Madrid: Dossat. PERAZA SANCHEZ, 2010. Guia de la madera. Tomo I. Productos básicos y carpintería. Madrid: Aitim. PERAZA SÁNCHEZ, F. and ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA DE LAS INDUSTRIAS DE LA MADERA Y EL CORCHO, 2001. Protección preventiva de la madera. Madrid: Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera y Corcho. PRADO FERNÁNDEZ, A., 1962. Revestimientos continuos, conglomerados. Madrid: Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento. REICHEL, A., KÖPE, C. and HOCHBERG, A., 2007. Enlucidos, revocos, pinturas y recubrimientos : detalles, productos, ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili. VALDEHITA ROSELLÓ, M.T., 1976. Morteros de cemento para albañilería. Madrid: Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento. VIGIL MONTA?, M.R., PASTORIZA MARTÍNEZ, A. and FERNÁNDEZ DE PIÉROLA, I., 2002. Los plâasticos como materiales de construcciâon. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. ANTEQURA; P. 1998. Los matriales compuestos de fibra de vidrio. Ed. INO Reproducciones S.A. Zaragoza.MELERO COLUMBRI, F. 1993. Materiales y procesos avanzados. Madrid: Ed. Dayton.INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA. 2001. Materiales compyuestos avanzados en la construcciónMATERIALES COMPUESTOS AVANZADOS EN LA CONSTRUCCION. ICCETREVUELTA, M. 2005. Materiales de construcción. Madrid: Fueyo Editores (materiales bituminosos)FERNÁNDEZ LÓPEZ; F. 1997. Introducción a la química de materiales. Madrid: Ed. RugarteIRVIN I. RUBIN. 7998. Materiales plásticos: propiedades y aplicaciones. Mexico: Ed. Noriega Editores.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

Ademais da bibliografía aquí
incluída, durante o curso poderase facer referencia a outros máis
específicos referentes aos diferentes temas desenvolvidos. Dentro desta
materia non se achegarán "apuntamentos" nin resumos dos contidos, polo
contraría, o alumno terá que desenvolvelos individualmente a partir da
bibliografía, as clases expositivas, artigos, documentos específicos e
normativa, como proceso necesario da súa aprendizaxe. Ante calquera discrepancia entre versións, farase valer a versión en castelán.

(*)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