



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Materiales de Construcción III		Código	670G01118
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construções e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Iglesias Martinez, Maria Cruz	Correo electrónico	cruz.iglesias@udc.es	
Profesorado	Alonso Alonso, Patricia	Correo electrónico	patricia.alonso.alonso@udc.es	
	Iglesias Martinez, Maria Cruz		cruz.iglesias@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Dentro de esta asignatura se pretenden alcanzar unos objetivos cognoscitivos y otros formativos. Los objetivos cognoscitivos pretenden la comprensión de una serie de cuestiones básicas referentes a cada uno de los bloques temáticos que componen la asignatura, así como su aplicación, análisis, síntesis y evaluación, destacando la capacidad de desarrollar procesos de razonamiento acerca de la adecuación o no de los diferentes materiales según sus propiedades y teniendo en cuenta las características del sistema y elemento constructivo en el que se aplique. Los objetivos formativos son los que tratan de desarrollar actitudes activas y participativas de los alumnos con relación a su propia formación y con relación al trabajo en grupo, especialmente importantes en las clases interactivas. Se le dará la oportunidad a los alumnos de participar en clase y de realizar análisis de casos, que se entregarán de forma obligatoria. Dichos trabajos se tendrán en cuenta en la evaluación.</p>			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos No se hacen</p> <p>2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Todas adaptándolas de presencial a online</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado On line</p> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>*Observaciones de evaluación: Siempre que se pueda se mantendrá el tipo de evaluación definida. Si alguna parte no se puede realizar de forma presencial se realizará online</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No hay</p>			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A3	Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia.



A4	Conocer las técnicas y procesos de restauración, rehabilitación, acondicionamiento, patología, mantenimiento y conservación de los edificios en general y en particular aquellos específicos del patrimonio cultural constituido por la arquitectura popular e histórica gallega.
A5	Conocer la evolución histórica de los materiales, tecnologías, procedimientos, métodos, sistemas y elementos constructivos.
A19	Aplicar las técnicas, interpretar resultados y tomar decisiones para el control de la calidad de la obra.
A24	Planificar y gestionar la conservación, mantenimiento, explotación y uso del edificio así como la inspección técnica del mismo.
A31	Redactar, analizar, controlar, gestionar y desarrollar proyectos técnicos.
A47	A2.1 Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
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.
A52	A2.6 Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
B1	Capacidad de análisis y síntesis.
B2	Capacidad de organización y planificación.
B3	Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.
B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B6	Capacidad para la toma de decisiones.
B7	Capacidad de trabajo en equipo.
B12	Razonamiento crítico.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B21	Motivación por la calidad.
B25	Hábito de estudio y método de trabajo.
B27	Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.
B30	Sensibilidad hacia temas relacionados con la protección, conservación y puesta en valor del patrimonio cultural y arquitectónico.
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.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
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.
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 del título



Las correspondientes indicadas en el paso 1. competencias del título	A3 A4 A5 A19 A24 A31 A47 A48 A52		
Las correspondientes indicadas en el paso 1. competencias del título		B1 B2 B3 B5 B6 B7 B12 B16 B21 B25 B27 B30 B31 B32 B33 B34 B35	
Las correspondientes indicadas en el paso 1. competencias del título			C1 C4 C6 C7 C9

Contenidos	
Tema	Subtema



<p>COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE LOS MATERIALES</p> <p>OBJETIVOS: 1. Conocer los procedimientos de la protección pasiva de los edificios frente al fuego. 2. Conocer y saber definir a través de qué propiedades se evalúa el comportamiento de los productos y elementos constructivos frente al fuego. 3. Señalar qué elementos son necesarios para que se produzca fuego sobre un material. 4. Conocer, reconocer y aplicar los criterios de clasificación de los productos de construcción según su reacción al fuego. 5. Conocer, reconocer y aplicar los criterios de clasificación de los productos y elementos de construcción según su resistencia al fuego. 6. Conocer qué sistemas se utilizan para ignifugar un producto de construcción. 7. Diferencia entre material ignifugo y material intumescente. 8. Intumescencia: concepto y características. 9. Evaluar las características del comportamiento al fuego de la madera maciza, plásticos, morteros, pinturas y demás materiales de construcción. 10. Indicar el significado de las letras s y d que pueden acompañar a las clases de reacción. 11. Indicar el significado de los subíndices l o fl que pueden acompañar a las clases de reacción. 12. Definir y conocer el significado de la terminología específica: Fuego.Reacción de combustión. Requisitos combustión. Material combustible. Material inflamable. Material ignífugo. Material intumescente. Ignifugación. Ignición. Intumescencia. Comburente. Temperatura de inflamación. Temperatura de combustión. Combustión generalizada. FLASH-OVER. Reacción al fuego. Resistencia al fuego. Aplicación de uso final. Capacidad Portante. Integridad. Aislamiento térmico. Curva normalizada tiempo/temperatura. Partículas y gotas inflamables.</p>	<p>Conceptos básicos y vocabulario.</p> <p>Normativa. Clasificación de los materiales: la reacción al fuego y la resistencia al fuego</p> <p>INTERACTIVA 1 :Análisis de la normativa relativa al comportamiento al fuego de los materiales de construcción y del vocabulario básico: RD 842; CTE DB SI; Normas UNE</p>
<p>LA SOSTENIBILIDAD DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>OBJETIVOS: 0. Comprender el contexto actual: el deterioro del medioambiente 1. Conocer los principios de la arquitectura sostenible. El concepto de passivhaus 2. Conocer y capacidad de aplicar los parámetros que se utilizan en la evaluación de la sostenibilidad de los materiales de construcción 3. Saber lo que es el ciclo de vida y saber diferenciar el comportamiento de los diferentes materiales 4. Conocer y saber aplicar la normativa de los residuos de construcción y demolición. Conocer y definir los objetivos. Obligaciones del Productor de RCDs, Poseedor de RCs y del Gestor 5. Definir en qué consisten las políticas de reducción, reutilización, reciclado, valorización, eliminación 6. Conocer y comprender el significado del vocabulario</p>	<p>- Los problemas medioambientales causas y consecuencias: el cambio climático, el agotamiento de recursos, el problema de los residuos y la contaminación</p> <p>- Introducción. Principios para una construcción sostenible</p> <p>- La sostenibilidad de los materiales de construcción: consumo de recursos naturales, de energía, emisiones, impacto medioambiental, comportamiento como residuo. El ciclo de vida</p> <p>- Los RCDs: definición, clasificación, normativa y gestión. Reducir, reutilizar y reciclar. La valorización.</p> <p>INTERACTIVA 1 Análisis de los parámetros que definen la sostenibilidad. La bioconstrucción. reconocimiento de muestras de aislamiento térmico. Tutorías trabajos.</p> <p>INTERACTIVA 2: Análisis de normativa de RCD: ley 22/2011 y RD 105/2008. Tutorías trabajos.</p> <p>Análisis de documentación leída en casa.</p> <p>INTERACTIVA 3: Presentación de trabajos sostenibilidad</p>



<p>MORTEROS DE ALBAÑILERÍA OBJETIVOS: 1. Conocer las características básicas y propiedades de cada uno de los siguientes tipos de morteros: morteros de cemento, de cal y mixtos de cal y cemento, y de barro, destacando las propiedades mecánicas, comportamiento frente al agua o permeabilidad y composición química (contenido de sales solubles) de forma de poder comprender: ? los problemas de resistencia de los morteros de cemento en su aplicación en albañilería. ? la aptitud de la aplicación de cada uno de los tipos de mortero según su aplicación: Fábricas tradicionales y fábricas contemporáneas 2. Comprender las características de los diferentes sistemas constructivos de fábrica y las exigencias que demandan en los morteros de albañilería. ? Comprender la importancia de la capacidad de retención de agua en la estanqueidad de las fábricas vistas. ? Comprender la importancia de la capacidad de deformación, la permeabilidad y la ausencia de sales solubles en los morteros a utilizar en las fábricas tradicionales. 3. Conocer la normativa actual y ser capaz de evaluarla. 4. Conocer la clasificación de los materiales de agarre de materiales cerámicos y la variación de sus prestaciones en función de ella. 5. Conocer las prestaciones básicas de los materiales de agarre: la importancia de la capacidad de deformación así como conocer con qué componentes se alcanza. 6. El barro como material de construcción: la construcción con tierra.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Introducción. La compatibilidad con el sistema constructivo. Los morteros de junta y de revestimiento.- Las propiedades de los morteros de albañilería: las propiedades del mortero fresco y endurecido. Análisis de la normativa: UNE, CTE.- Los morteros de cal, los morteros de cemento y los mixtos: propiedades y características.- Las Fábricas Tradicionales: Evaluación de las propiedades de los morteros de cal, cemento y mixtos.- Las Fábricas contemporáneas de Ladrillo Visto: Evaluación de las propiedades de los morteros de cal, cemento y mixtos. Normativa.- Los morteros de agarre de materiales cerámicos. Normativa, clasificación y especificaciones. <p>INTERACTIVA 1: Estudio de casos compatibilidad composición del mortero- sistema constructivo.</p> <p>Análisis de normativa: morteros de albañilería. UNE EN 413-1, 998-1 y 998-2</p> <p>Análisis de normativa: morteros de agarre. UNE EN 12004</p>
<p>MADERAS OBJETIVOS: 1. Diferenciar los procesos de deterioro abiótico y biótico así como conocer los diferentes procedimientos de prevención. 2. Conocer las características de los diferentes procesos de degradación biótica: hongos, insectos de ciclo larvario y termitas. 3. Conocer y utilizar los conceptos de durabilidad natural y clases de uso: madera aserrada y tableros 4. Conocer los sistemas de protección preventiva: productos y métodos. Impregnabilidad y niveles de penetración. 5. Tableros derivados de la madera. Características, designación y aplicaciones. 6. La madera modificada: la madera termotratada, acetilada y furfuralada. características y propiedades 6. Características básicas de la madera laminada: estructura y composición. Otros productos derivados de la madera 7. -La recepción de obra de la madera y sus derivados</p>	<ul style="list-style-type: none">- Introducción. Características de su naturaleza: higroscopicidad y anisotropía- La degradación de la madera: biótica y abiótica. Clases de uso y durabilidad natural- Sistemas de protección preventiva frente a agente bióticos: productos y métodos. Impregnabilidad y niveles de penetración.- Tableros derivados de la madera. Características, propiedades y aplicaciones: tableros aglomerados, de virutas, de fibras, contrachapados, de madera microlaminada. Madera laminada: características y propiedades. <p>INTERACTIVA 1, 2: Clases de uso de la madera aserrada. Durabilidad natural. Tratamientos preventivos: procedimiento de actuación.</p> <p>La evaluación de la necesidad de un tratamiento utilizando la UNE EN 335-2</p> <p>Tutorías trabajos tableros. Designación y normativa, códigos de color y clasificación.</p> <p>INTERACTIVA 3: Presentación de trabajos de tableros de madera y elementos derivados de la madera</p>



<p>PINTURAS OBJETIVOS. 1. 1. Conocer los diferentes componentes y función de cada uno: aglutinantes, disolventes, pigmentos y cargas, y aditivos. Los pigmentos antioxidantes. 2. Conocer el Impacto Medio Ambiental de cada componente: aglutinantes, disolventes, pigmentos y cargas, y aditivos. Las emulsiones. 3. Clasificación general de las pinturas según su composición. Las emulsiones. Las pinturas intumescentes 4. La compatibilidad con el soporte y con el sistema constructivo. Estudio de casos 5. Estudio de casos 1: madera al exterior. Evaluación del uso de barnices, pinturas y lasures. 6. Estudio de casos 2: soporte de hierro o acero. Elementos que definen el sistema del recubrimiento. 7. Estudio de casos 3: cerramientos exteriores de ladrillo. Evaluación del comportamiento higrotérmico. Unidades de medida: índice de permeabilidad de vapor de agua (v) y capa de aire equivalente (Sd). Evaluación de las emulsiones acrílicas, de las pinturas de silicato y de polisiloxanos</p>	<p>-Definición y componentes. Impacto Medioambiental: aglutinantes, disolventes, pigmentos y cargas, y aditivos. Las emulsiones.</p> <p>- Clasificación general de las pinturas según su composición y aplicación. Las emulsiones. Las pinturas intumescentes</p> <p>- Propiedades y patologías: La compatibilidad con el soporte y con el sistema constructivo. Estudio de casos: madera al exterior, soporte de hierro o acero, y cerramientos exteriores de ladrillo.</p> <p>INTERACTIVA 1:Análisis de la adecuación de pinturas, barnices y lasures al exterior. Pinturas sobre fábricas al exterior, soportes metálicos y madera al exterior. Análisis de fichas técnicas.</p> <p>INTERACTIVA 2: Recubrimientos decorativos exteriores para la madera. Taller: características y diferencias de aplicación entre lasures sintéticos y lasures de aceite. La durabilidad</p> <p>INTERACTIVA 3: Exposición de trabajos. Evaluación de propiedades entre distintos tipos de pinturas</p>
<p>PLÁSTICOS OBJETIVOS: 1. Saber definir y diferencias entre plástico, macromolécula, polímero y granza 2. Conocer los criterios de clasificación de los plásticos 3. Conocer las propiedades diferenciadoras de los termoplásticos, termofijos y elastómeros. 4. Conocer las propiedades básicas. Propiedades mecánicas: comportamiento tensión deformación. Propiedades físicas: temperatura de transición vítrea y temperatura de fusión. comportamiento al fuego. 5. Conocer ejemplos y aplicaciones. Códigos de identificación. Procesos de conformado. 6. La durabilidad del plástico y los procesos de degradación. 7. Evaluar la adecuación de uso de los diferentes polímeros en elementos constructivos: tuberías, aislamiento térmico, y láminas impermeables. 8. El reciclado de plástico. Características del reciclado mecánico, químico y de la valorización energética. Evaluación de su aplicación a los diferentes plásticos y de su impacto medioambiental</p>	<p>- Introducción. Evaluación del uso de los plásticos en la construcción.</p> <p>- Definiciones y características de su composición.</p> <p>- Tipos y clasificación: termoplásticos, termofijos y elastómeros.</p> <p>- Propiedades mecánicas y propiedades físicas. Comportamiento al fuego.</p> <p>- Procedimientos de fabricación y conformado. Procesos de extrusión, moldeo (compresión, soplado, inyección y transferencia), calandrado y conformado al vacío.</p> <p>- Impacto MA: reciclabilidad y envejecimiento.</p> <p>- Termoplásticos: propiedades y aplicaciones: ejemplos</p> <p>- Termoestables o termofijos: propiedades y aplicaciones: Ejemplos</p> <p>- Elastómeros: propiedades y aplicaciones: Ejemplos. Caucho y elastómeros termoplásticos</p> <p>- Estudio de casos: tuberías, aislamiento térmico, láminas impermeabilizantes y carpinterías.</p> <p>-Procedimiento de reciclado del plástico: reciclado mecánico, químico y la valorización energética.</p> <p>INTERACTIVA 1: Análisis de particularidades de los polímeros y materiales compuestos. Composición, designación, estructura y propiedades. Reconocimiento de materiales.</p> <p>Tutoría de trabajos. A partir de una aplicación, evaluación del uso de diferentes materiales: aislamientos térmicos, tuberías, láminas impermeables.</p>



<p>MATERIALES COMPUESTOS Y COMPOSITES</p> <p>OBJETIVOS: 1. Saber definir un Material Compuesto y un Composite, diferencias y clasificación general (composición y propiedades). Conocer la clasificación de los Materiales Compuestos según su estructura. 2. Saber diferenciar un Material Compuesto de un polímero, de un plástico y de un plástico reforzado teniendo en cuenta sus características. 3. Composites: Conocer sus componentes, la función de cada uno y su influencia en las propiedades del composite. 4. Composites: Tipos de matrices y características principales. Tipos de fibras y características principales 5. Definir interface, conocer los diferentes tipos y su influencia en las propiedades de los Composites. 6. Aplicaciones de los materiales compuestos. Identificar muestras de: ? Fibras de carbono, fibras de vidrio; fibras de poliéster ? MC de matriz polimérica: perfiles, tubos, láminas impermeables, hormigones poliméricos, ? MC no sintéticos reforzados por fibras, cargas minerales y celulósicas: yeso armado, linóleoum, madera mineralizada, paneles prefabricados de GRC ? MC laminados compactos, materiales laminados de alta presión (HPL) ? Paneles sandwich, ? MC aislantes activos multicapa, tubos multicapa, ? Geotextiles no tejidos y tejidos. ? Láminas impermeables bituminosas ? Láminas impermeables sintéticas. 7. Conocer el comportamiento de los Materiales Compuestos como residuos de construcción. 8. Conocer los procesos de fabricación por extrusión, inyección, moldeo , rotomoldeo, calandrado y pultrusión 9. Materiales bituminosos: definición, composición, características y propiedades esenciales y aplicaciones. 10. Materiales geotextiles: definición, composición, características y propiedades esenciales y aplicaciones. 11. Vocabulario básico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definiciones, componentes y tipos. - La clasificación de los materiales compuestos (MC) según su estructura. Los composites - Composición y características de los composites. las matrices y las fibras. Aplicaciones. -Procedimientos de fabricación y conformado -Aplicaciones de los MC y reconocimiento de muestras - Aplicaciones de la nanotecnología. - El reciclaje de los materiales compuestos <p>INTERACTIVA 1: Presentación de trabajos materiales plásticos y compuestos</p>
<p>EL MERCADO CE EN LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.</p>	<p>El Reglamento (UE) nº 305/2011.</p> <p>Qué es el marcado CE. Fases del proceso del marcado.</p> <p>Especificaciones y contenido de la documentación</p> <p>Estudios de casos: morteros, pinturas, maderas, tableros de madera, tuberías, geotextiles, láminas impermeabilizantes</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A3 A4 A5 A31 A47 A48 A52 B35 B34 B33 B32 B31 B30 B27 B25 B21 B16 B12 B7 B6 B5 B3 B2 B1 C1 C4 C6 C7 C9	12	30	42



Análisis de fuentes documentales	A19 A3 B1 B2 B3 B5 B12 B16 B21 B25	20	20	40
Presentación oral	A19 B1 B2 B3 B5 B6 B7 B12 B16 C7	6	6	12
Prueba objetiva	A3 A5 A19 A31 A47 A48 A52 B1 B3 B5 B6 B12 B16	1	1	2
Prueba mixta	A3 A4 A5 A19 A24 A31 A47 A48 A52 B1 B2 B3 B5 B6 B12 B16 B30 B31 B32 B34 C1 C4 C6	2	2	4
Trabajos tutelados	A3 A4 A5 A19 A24	15	34	49
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	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? o ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
Análisis de fuentes documentales	Técnica metodológica que supone la utilización de documentos audiovisuales y/o bibliográficos (fragmentos de reportajes documentales o películas, noticias de actualidad, paneles gráficos, fotografías, biografías, artículos, textos legislativos, etc.) relevantes para la temática de la materia con actividades específicamente diseñadas para el análisis de los mismos. Se puede emplear como introducción general a un tema, como instrumento de aplicación del estudio de casos, para la explicación de procesos que no se pueden observar directamente, para la presentación de situaciones complejas o como síntesis de contenidos de carácter teórico o práctico.
Presentación oral	Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos, conceptos, hechos o principios de forma dinámica.
Prueba objetiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo rasgo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.
Prueba 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 a preguntas objetivas, puede combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de asociación.
Trabajos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.



Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Todas estas metodoloxías potencian o traballo autónomo do alumno será necesario que supervisar e/ou resolver dúbidas. A atención personalizada desenvolverase durante as clases interactivas programadas.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A3 A4 A5 A19 A24	parte de la evaluación contunua	20
Prueba objetiva	A3 A5 A19 A31 A47 A48 A52 B1 B3 B5 B6 B12 B16	24% = 80%*30%	24
Prueba mixta	A3 A4 A5 A19 A24 A31 A47 A48 A52 B1 B2 B3 B5 B6 B12 B16 B30 B31 B32 B34 C1 C4 C6	56%= 80%* 70%	56

Observaciones evaluación



Cada semana

se definirán unos contenidos temáticos que se desarrollarán tanto a través de las clases expositivas como interactivas que podrán ser objeto de evaluación.

Las clases

expositivas se dedicarán a la exposición general de los temas por parte del profesor

pero también se requerirá la participación activa del alumnado en mayor o menor medida según el tema en cuestión. La

asistencia es obligatoria y tendrá que ser superior al 80%. Las clases

expositivas serán objeto de evaluación en función del trabajo personal

realizado por el alumno previo y durante la clase.

Las clases

interactivas serán clases participativas siempre, en las que se trabajaran

algunos de los temas de cada bloque que se elegirán de acuerdo con las

competencias que se quieren alcanzar. La asistencia es obligatoria y tendrá que

ser superior al 80%. El trabajo personal del alumno será objeto de evaluación

en función del trabajo personal realizado cada semana y que también se

materializará en la exposición de los trabajos programados.

EXAMEN PRIMERA Y SEGUNDA OPORTUNIDAD.

La nota

final estará formada por las siguientes partes que tendrán los siguientes porcentajes en la nota final, siempre que se

aprueben las dos pruebas (5/10):

Trabajos

tutelados: 20%

EXAMEN

total: 80%.

En cuanto a la calificación

del examen final, ésta estará formada por el 30% de la nota obtenida en la

prueba objetiva o test y el 70% de la nota obtenida en el examen de preguntas

de desarrollo, siempre y cuando se alcance una valoración superior a un 5/10 en

cada una de las partes cumpliendo las siguientes condiciones:

1. Cada una

de estas partes tendrán que alcanzar una nota mínima (Trabajos 5/10, prueba

objetiva 5/10, y preguntas mixtas o de

desarrollo 5/10)

2. La

calificación conjunta de la prueba objetiva y las preguntas mixtas o de

desarrollo será superior a un 50% de la nota final 5/10

3. La prueba

mixta o de desarrollo estará formada entre 2 a 4 bloques y cada bloque por 2/4

preguntas. En cada bloque habrá que alcanzar una calificación superior al 3/10 para poder aprobar la asignatura. El examen correspondiente a esta

parte, en la convocatoria de JUNIO, se podrá realizar durante el curso, en su totalidad o solo lo correspondiente a una parte que definirá el profesor

4. En el

caso de que no se cumpla las condiciones anteriores la nota final de evaluación

nunca podrá ser superior a un 4/10

5. Será

necesaria la asistencia a un mínimo del 80 % de las clases interactivas y

de las expositivas,



6. Para

optar a la evaluación continua es OBLIGATORIO realizar TODAS las actividades que se propongan durante el curso, incluida su presentación. La no realización de uno de los trabajos origina la pérdida del derecho a la evaluación continua.

En el caso de la realización de todos los trabajos y de faltar EXCEPCIONALMENTE a la exposición de uno de ellos, se reducirá a la mitad la nota del trabajo, siempre y cuando este sea presentado por el resto del grupo y estos certifiquen su participación en su desarrollo. En ningún caso se podrá faltar a 2 exposiciones.

Implicación de plagio

La

implicación de plagio en un trabajo de esta asignatura traerá como calificación automática un 0 en la convocatoria de JUNIO, sin perjuicio de lo que la institución y/o leyes establezcan en este sentido.

Los

alumnos que tengan dispensa académica tendrán derecho a demostrar su conocimiento a través de un examen que estará formado por un test y una prueba de desarrollo formada por varias partes. Para aprobar el examen hay que cumplir las condiciones descritas para el examen para el resto de los alumnos.

Ante

cualquier diferencia entre la versión en castellano y gallego, tendrá prevalencia la guía en castellano



Fuentes de información

<p>Básica</p>	<p>BAÑO NIEVA, 2005. Guía de construcción sostenible. ESTEBAN PACIOS, M.I. and FERNÁNDEZ DE PIÉROLA, I., 2000. Macromoléculas : [guía didáctica]. 1ª 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 plásticos y el tratamiento de sus residuos. 1ª 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 Congreso Nacional de Argamassas de construaoc, 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 protectora, 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 plásticos como materiales de construccíon. 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 construcción MATERIALES COMPUESTOS AVANZADOS EN LA CONSTRUCCION. ICCET REVUELTA, 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.</p>
<p>Complementária</p>	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios



(*) 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