



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Materiais de Construción I		Código	670G01105
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcións e Estruturas Arquitectónicas, Cívís e Aeronáuticas			
Coordinación	Alonso Alonso, Patricia		Correo electrónico	patricia.alonso.alonso@udc.es
Profesorado	Alonso Alonso, Patricia		Correo electrónico	patricia.alonso.alonso@udc.es
	Iglesias Martinez, Maria Cruz			
Web	euat.udc.es/es/			
Descrición xeral	Nesta materia o alumno iniciase na aprendizaxe sobre a natureza dos diversos materiais de construción así como a súa aproximación o aspecto físico e recoñecemento dos mesmos.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A39	A0.4 Coñecemento das características químicas dos materiais empregados na construción, os seus procesos de elaboración, a metodoloxía dos ensaios de determinación das súas características, a súa orixe xeolóxica, do impacto ambiental, a reciclaxe e a xestión de residuos.
A47	A2.1 Coñecemento dos materiais e sistemas construtivos tradicionais ou prefabricados empregados na edificación, as súas variedades e as características físicas e mecánicas que os definen.
B31	B1 Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo.
B32	B2 Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo.
B33	B3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
B34	B4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.
B35	B5 Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía.
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.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
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.
C9	Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.



Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Capacidade de traballo en equipo		B32 B33	C7 C9
Manexar o impacto medioambiental, xestión de residuos, reciclado e construción sustentable	A39		C4 C7
Capacidade para recoñecer organolepticamente os materiais de construción.	A39 A47		
Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos	A47		
Coñecer os materiais, tecnoloxías, equipos, sistemas e procesos constructivos propios da edificación en xeral e en particular aqueles específicos de Galicia.	A39 A47		
Elaborar certificados e informes técnicos sobre a calidade dos materiais baseados en ensayos e probas organolépticas.		B32 B35	C1 C3 C9
Realización de ensayos de laboratorio para determinar as propiedades físicas e mecánicas dos materiais de construción.		B33 B34	C1 C8 C9
Coñecemento das características químicas dos materiais empregados na construción, a súa orixe xeolóxica así como os seus procesos de elaboración.	A39		
Capacidade de análise e síntese. Capacidade de organización e planificación. Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información			C6 C9
Razoamento crítico. Compromiso ético. Aprendizaxe autónomo. Adaptación a novas situacións. Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica. Creatividade e innovación.		B31 B33 B34	
Motivación pola calidade. Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente			C4 C6
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade			C5 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
BLOQUE TEMÁTICO 1. MATERIALES CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES	1.1.- Generalidades, clasificación y elección de los materiales 1.2.- ROCAS, formación clasificación general, estructuras 1.3.- Rocas ígneas: intrusivas, filoneanas, extrusivas 1.4.- Rocas sedimentarias, de formación mecánica, disgregadas Coherentes, aplicaciones 1.5.- Sedimentarias de precipitación química, aplicaciones 1.6.- Rocas metamórficas 1.7.- Rocas extracción: sistemas, obtención de tableros, tratamientos superficiales. 1.8.- Formas de las piedras utilizadas en construcción. 1.9.- CERAMICA, materias primas propiedades 1.10.- Sistemas de elaboración 1.11.- Productos cerámicos: ladrillos, bloques, bovedillas. 1.12.- Tejas, piezas especiales, arcilla expandida 1.13.- Baldosas cerámicas, fabricación, clasificación. Definiciones. 1.14.- Azulejos. Pavimentos cerámicos. Gres 1.15.- VIDRIO, fabricación, características. Tipos, propiedades. Colocación



BLOQUE TEMATICO 2. MATERIALES CONSTRUCTIVOS A BASE DE CONGLOMERANTES	2.16.- Conglomerantes, generalidades. CALES, YESOS: obtención, tipos, propiedades, productos para la construcción, aplicaciones. 2.17.- CEMENTOS tipo portland: fabricación, constituyentes. Hidratación, 2.18.- Propiedades: fraguado, endurecimiento, calor de hidratación. inestabilidad volumétrica. Propiedades físicas y químicas. Carbonatación 2.19.- Cementos, cales y yesos: almacenamiento y conservación. 2.20.- RC-16. Definiciones. Tipos de cementos. Aplicaciones
BLOQUE TEMÁTICO 3. OTROS MATERIALES CONSTRUCTIVOS TRADICIONALES	3.21.- Materiales METÁLICOS: propiedades. 3.22.- Hierro fundido. Acero, obtención. Productos para la construcción. Designaciones. Aplicaciones, 3.23.- Acero: Tratamientos. Operaciones. Acero inoxidable 3.24.- Aluminio, Cobre, zinc: obtención, propiedades, tratamientos, aleaciones, aplicaciones. 3.25.- MADERA: generalidades, composición, clasificaciones. 3.26.- Propiedades y enfermedades de la Maderas. Aplicaciones.



BLOQUE TEMÁTICO 4. GENERALIDADES, PROPIEDADES Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

GENERALIDADES

- 1.- Conceptos de normalización, estandarización, calidad, normalización 1 H.
- 2.- Concepto de ensayo, tipos, muestras, probetas 1 H.
- 3.- Estructura de los materiales 1 H

PROPIEDADES

- 4.- Físicas Básicas 1 H.
- 5.- Hidrofísicas 1 H.
- 6.-Acústicas 1 H.
- 7.-Térmicas 1 H.
- 8.-Mecánicas 1 H.
- 9.-Químicas 1 H.
- 10.- Reglas para expresión numérica, aplicaciones 1 H.

ENSAYOS

- 11.- UNE-EN 933-1 Granulometría, áridos 1 H.
- 12.- UNE-EN 1936 Densidades real y aparente 1 H.
- 13.- UNE-EN 772-11 y -21 Succión, porosidad, absorción por capilaridad 1 H
- 14.- UNE-EN 13279-2 Tiempos de trabajabilidad y principio y fin de fraguado 1 H.
- 15.- UNE-EN 10545-7 Desgaste por rozamiento 1 H
- 16.- UNE-EN 12390-3 y UNE-EN 15630-1 Probeta hormigón, tensión deformación barra de acero 1 H.

EJERCICIOS

- 17.- Densidades, porosidades 1 H.
- 18.- Densidades 1 H
- 19.- Granulometrías 1 H
- 20.- Resistencias mecánicas 1 H.
- 21.- Tolerancias 1 H.

RECONOCIMIENTO

- 22.- Materiales pétreos 2 H
- 23.- Materiales cerámico 2 H.
- 24.- Vidrio 1 H.
- 25.- Yesos, escayolas, cales, cementos 1 H.
- 26.- Materiales metálicos 2 H.
- 27.- Maderas 1 H.
- 28.- OTROS

Planificación

Metodologías / probas	Competencias	Horas presenciales	Horas non presenciales / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A39 A47	26	50	76
Traballos tutelados	B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	0	8	8
Prácticas de laboratorio	A39 A47 B31 B32 B34 C3 C4 C5 C7	26	30	56



Proba obxectiva	A39 A47 B33 B35 C1 C6 C8 C9	5	0	5
Proba mixta	A39 A47 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	3	0	3
Atención personalizada		2	0	2

*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 de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?. Esta última modalidade sóese reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-tutor.
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións
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	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas 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 discriminación, de completar e/ou de asociación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Resolver dudas referentes ós contidos da asignatura.
Traballos tutelados	Orientación e asesoramento sobre bibliografías Orientar traballos tutelados.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A39 A47 B33 B35 C1 C6 C8 C9	Proba que integra preguntas das materias impartidas nas clases explicativas e nas clases interactivas.	40



Proba mixta	A39 A47 B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Proba que integra preguntas das materias impartidas. Resolución de Exercicios. Recoñecemento dos materiais de construción estudados.	30
Traballos tutelados	B31 B32 B33 B34 B35 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma do alumno, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados. Está referida prioritariamente a aprendizaxe de "cómo facelas cousas". Constitue unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza basease en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes, o seguemento dese aprendizaxe independente dos estudantes e o seguemento da aprendizaxe polo profesor tutor	30

Observacións avaliación

Avaliación continuaA avaliación continua abrangue o traballo desenrolado nas clases interactivas, o traballo autónomo xeral do alumno desenrolado durante o curso, os traballos tutelados, o traballo semanal e as presentacións orais. Además para poder optar a esta avaliación será necesaria a asistencia a clase como mínimo do 80% das clases así como o realizaren tódalas actividades propostas. Además para o aprobado final da asignatura, independente das porcentaxes das cualificacións que cada alumno obtenga dos traballos tutelados e das probas será NECESARIO obter unha NOTA MÍNIMA de 5 sobre 10 na proba o examen fina.

Implicación de plaxioA implicación de plaxio nun traballo desta asignatura traerá como calificación automática un 0 na convocatoria, sen perxuício do que a institución e/ou lexislación estableza neste sentido.Caso particular: alumnos que non realizan as actividades da avaliación continuaA Dispensa académica de exención de asistencia ou recoñecemento de dedicación a tempo parcial Estes alumnos terán dereito a demostrar o seu coñecemento a través dun exame que estará formado por un test e se se supera este a unha proba de desenvolvemento mixta. Esta modalidade de avaliación excepcional manterase tamén na segunda oportunidade. Para aprobar haberá que ter unha nota superior a 5 en cada unha das partes. A nota final estará formada polo 40% do test e o 60% da proba de desenvolvemento mixta. En cada unha das partes haberá que ter unha nota superior a 5 para poder aprobar. Se non se chega a ese mínimo en cada unha das partes a nota final será como máximo dun 4.

B Outras circunstanciasOs alumnos que non realizaran a avaliación continua por outras circunstancias poderán presentarse na segunda oportunidade a un examen específico que englobe tódolos contidos da asignatura. Para aprobar o examen cumprírase as condicións descritas no apartado A.

Fontes de información



Bibliografía básica	APUNTES DE PRÁCTICAS E TEORÍA REDACTADOS POR PROFESORES DA ASIGNATURA UNE 197001-2011MATERIALES DE CONSTRUCCION G.I.Gorchakov MATERIALES DE CONSTRUCCION F. Arredondo TRATADO DE GEOLOGIA P. Bellair y CH. Pomerol MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN F.Orúx PIEDRAS GRANITOS Y MARMOLESE. Samso. LA PIEDRA EN CASTILLA Y LEÓN. Edit. Junta de Castilla yLeón. ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE LA COLOCACIÓN DE PIZARRAS ENCUBIERTAS. José Luis Menéndez Seigas. MANUAL DE ROCAS ORNAMENTALES. Edit. E.T.S. de Ingenieros de Minas de MadridMANUAL-GUÍA TÉCNICA DE LOS REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS. EDT. INSTITUTO DE TECNOLOGÍA CERÁMICA DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN. José Luis Porcar.MANUAL DEL VIDRIO.. CITAV EL CEMENTO PORTLAND Y OTROS AGLOMERANTES. Autor . F. Gomá.Edit. Editores técnicos asociados. MANUAL DEL YESO. autores: Luis Villanueva Domínguez y Alfonso García Santos. Edit. ATEDY FABRICACIÓN, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DE LOS DIVERSOS TIPOS DE CEMENTOS. Edit: E.T.A. Autor: M. Venuat. INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-16) NORMAS UNE EN 197-1:2011/ 80-303:2013/80-305:2012/80307:2001/ CÓDIGO ESTRUCTURAL 2021FABRICACIÓN DE HIERRO, ACERO Y FUNDICIÓN. 2 tomos. José Apraiz B. INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL (E A E) 2011 LAS ARMADURAS. Instituto Técnico de la Construcción S.A. Ismael Sirvent Casanova GALVANIZACIÓN EN CALIENTE; Asociación Técnica Española de Galvanización ARMADURAS PASIVAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL. José Calatrava Ruiz EL ALUMINIO EN LA CONSTRUCCIÓN. ? TECNOLOGÍA DE LA MADERA. E. Salesianas. Edit. Don Bosco. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN UNE, EN, PLIEGOS ETC.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Materiais de Construción III/670G01118

Materiais de Construción II/670G01113

Observacións

Se fomentarán valores de respeto e igualdade.

(*)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