



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Materiales I		Código	670G01003
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación Básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Construcción e Estructuras Arquitectónicas, Cívicas e Aeronáuticas			
Coordinador/a	Vazquez Fernandez, Ramon	Correo electrónico	ramon.vazquez.fernandez@udc.es	
Profesorado	Alonso Carro, Guillermo Carlos	Correo electrónico	guillermo.alonso.carro@udc.es	
	Vazquez Fernandez, Ramon		ramon.vazquez.fernandez@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta materia se inicia al alumno en el aprendizaje sobre la naturaleza de los diversos materiales de construcción así como su aproximación al aspecto físico y reconocimiento de los mismos.			

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.
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.
A20	Aplicar las técnicas de gestión de la calidad, gestión medioambiental y construcción sostenible.
A29	Elaborar estudios, certificados, dictámenes, documentos e informes técnicos.
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.
B7	Capacidad de trabajo en equipo.
B12	Razonamiento crítico.
B14	Aprendizaje autónomo.
B17	Creatividad e innovación.
B21	Motivación por la calidad.
B22	Sensibilidad hacia temas de seguridad laboral, accesibilidad, sostenibilidad y medioambiente.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia.	A3		
Conocer la evolución histórica de los materiales, tecnologías, procedimientos, métodos, sistemas y elementos constructivos saber	A5		C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7
Elaborar certificados e informes técnicos sobre la calidad de los materiales basados en ensayos y pruebas organolépticas.	A29		
Realización de ensayos de laboratorio para determinar las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción.	A19		
Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, su origen geológico así como sus procesos de elaboración.	A3		
Coñecer a evolución histórica dos materiais, tecnoloxías, procedementos, métodos, sistemas e elementos construtivos.	A5		
Capacidad para reconocer organolepticamente los materiales de construcción.	A3		
Conocer los materiales, tecnologías, equipos, sistemas y procesos constructivos propios de la edificación en general y en particular aquellos específicos de Galicia.	A3		
Aplicar as técnicas de xestión da calidade, xestión medioambiental e construción sustentable	A20		
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 de traballo en equipo		B7	
Razoamento crítico.		B12	
Compromiso ético.		B14	
Aprendizaxe autónomo.		B17	
Adaptación a novas situacións.			
Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.			
Creatividade e innovación.			
Motivación pola calidade.		B21	
Sensibilidade cara a temas de seguridade laboral, accesibilidade, sustentabilidade e medioambiente		B22	
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade			C8

Contenidos	
Tema	Subtema



BLOQUE 1. MATERIALES PETREOS	<p>TEMA 1.- Generalidades, clasificación y elección de los materiales</p> <p>TEMA 2.- Rocas, formación clasificación general, estructuras</p> <p>TEMA 3.- Rocas ígneas: intrusivas, filoneanas, extrusivas</p> <p>TEMA 4.- Rocas sedimentarias, de formación mecánica, disgregadas Coherentes, aplicaciones</p> <p>TEMA 5.- Sedimentarias de precipitación química, aplicaciones</p> <p>TEMA 6.- Rocas metamórficas</p> <p>TEMA 7.- Rocas extracción: sistemas, obtención de tableros, tratamientos superficiales.</p> <p>TEMA 8.- Formas de las piedras utilizadas en construcción.</p>
BLOQUE TEMATICO 2. CERAMICA Y VIDRIO	<p>TEMA 9.- Cerámica, materias primas propiedades</p> <p>TEMA 10.- Sistemas de elaboración</p> <p>TEMA 11.- Productos cerámicos: ladrillos, bloques, bovedillas.</p> <p>TEMA 12.- Tejas, piezas especiales, arcilla expandida</p> <p>TEMA 13.- Baldosas cerámicas, fabricación, clasificación. Definiciones.</p> <p>TEMA 14.- Azulejos. Pavimentos ceramicos.Gres</p> <p>TEMA 15.- Vidrio, fabricación, características. Tipos, propiedades. Colocación</p>
BLOQUE TEMATICO 3. CONGLOMERANTES	<p>TEMA 16.- Conglomerantes, generalidades. Cales, yesos: obtención, tipos, propiedades, productos para la construcción, aplicaciones.</p> <p>TEMA 17.- Cementos tipo portland: fabricación, constituyentes. Hidratación,</p> <p>TEMA 18.- Propiedades: fraguado, endurecimiento, calor de hidratación. inestabilidad volumétrica. Propiedades físicas y químicas. Carbonatación</p> <p>TEMA 19.- Cementos, cales y yesos: almacenamiento y conservación.</p> <p>TEMA 20.- RC-16. Definiciones. Tipos de cementos. Aplicaciones</p>
BLOQUE 4. METALES	<p>TEMA 21.- Materiales metálicos: propiedades.</p> <p>TEMA 22.- Hierro fundido. Acero, obtención. Productos para la construcción. Designaciones. Aplicaciones,</p> <p>TEMA 23.- Acero: Tratamientos. Operaciones. Acero inoxidable</p> <p>TEMA 24.- Aluminio, Cobre, zinc: obtención, propiedades, tratamientos, aleaciones, aplicaciones .</p>
BLOQUE 5. MADERAS	<p>TEMA 25.- Madera: generalidades, composición, clasificaciones.</p> <p>TEMA 26.- Propiedades y enfermedades de la Maderas. Aplicaciones</p>



## PRÁCTICAS DE LABORATORIO

### 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.- Instrumentación 1 H.
- 12.- Densidades, porosidades, compacidad, etc 1 H.
- 13.- Succión, tolerancias 1 H
- 14.- Tiempos de trabajabilidad y principio y fin de fraguado 1 H.
- 15.- Desgastes 1 H
- 16.- Medidores galvanizado, lacado etc 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 / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A3 A19 A29 B1 B2 B7 B12 B17 B21 B22 C8	21	30	51
Prueba objetiva	A3 A5 A19 B1 B2 B12	8	0	8
Sesión magistral	A5 A20	21	60	81



Trabajos tutelados	B3 B14	0	8	8
Atención personalizada		2	0	2

(\*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos y investigaciones
Prueba objetiva	<p>Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo trazo distintivo és la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o non correctas. Constitúye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, actitudes, inteligencia, etc. És de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>la Prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar e/o de asociación. También se pode construir con un sólo tipo de alguna destas preguntas.</p>
Sesión magistral	<p>Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.</p> <p>La clase magistral és tambien conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección magistral?. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con contenido que supone una elaboración original y basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información á la audiencia.</p>
Trabajos tutelados	<p>Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónoma de los estudiantes, baixo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos e profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje de ?cómo Hacer las cosas?. Constitúye una opción basada en la asunción polos estudiantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de enseñanza se basa en dus elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento del aprendizaje por el profesor-tutor.</p>

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Resolver dudas referentes a los contenidos de la asignatura.
Trabajos tutelados	Orientación y asesoramiento sobre bibliografías
	Orientar trabajos tutelados.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A3 A5 A19 B1 B2 B12	<p>Prueba que integra preguntas de las materias impartidas en las clases explicativas y las clases interactivas.</p> <p>Resolución de Ejercicios.</p> <p>Reconocimiento de los materiales de construcción estudiados.</p>	70
Trabajos tutelados	B3 B14	<p>Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo del alumno, baixo la tutela del profesor y en escenarios variados. Está referida prioritariamente al aprendizaje del &amp;quot;como hacer las cosas&amp;quot;. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidade 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 independiente de los estudiantes y el seguimiento del aprendizaje por el profesor tutor</p>	30



## Observaciones evaluación

La evaluación de los trabajos tutelados incluyen el trabajo desarrollado en las clases interactivas, el trabajo autónomo general del alumno desarrollado durante el curso y las presentaciones orales. Además para poder optar a esta evaluación será necesaria la asistencia a clase como mínimo del 80% de las clases así como el haber realizado todas las actividades propuestas. Además para el aprobado final de la asignatura, independiente de los porcentajes de las calificaciones que cada alumno obtenga de los trabajos tutelados y de las pruebas será NECESARIO obtener una NOTA MÍNIMA de 5 sobre 10 en la prueba o examen final.

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<p>APUNTES DE PRÁCTICAS Y TEORÍA REDACTADOS POR LOS PROFESORES DE LA ASIGNATURA UNE 197001-2011 MATERIALES DE CONSTRUCCION G.I.Gorchakov MATERIALES DE CONSTRUCCION F. Arredondo TRATADO DE GEOLOGIA P. Bellair y CH. Pomerol MATERIALES DE CONSTRUCCION F.Orúx PIEDRAS GRANITOS Y MARMOLESE. Samso. LA PIEDRA EN CASTILLA Y LEON. Edit. Junta de Castilla y León. ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE LA COLOCACIÓN DE PIZARRAS EN CUBIERTAS. José Luis Menéndez Seigas. MANUAL DE ROCAS ORNAMENTALES. Edit. E.T.S. de Ingenieros de Minas de Madrid MANUAL-GUÍA TÉCNICA DE LOS REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS. EDT. INSTITUTO DE TECNOLOGÍA CERÁMICA DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN. José Luis Porcar. MANUAL DEL VIDRIO.. CITAVEL CEMENTO PORTLAND Y OTROS AGLOMERANTES. Autor . F. Gomá. Edit. Edistores técnicos asociados. MANUAL DEL YESO. autores: Luis Villanueva Dominguez 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/E.H.E.08 FABRICACIÓN DE HIERRO, ACERO Y FUNDICIÓN. 2 tomos. José Apraiz B. INSTRUCCION DE ACERO ESTRUCTURAL ( E A E ) 2011 LAS ARMADURAS. Instituto Técnico de la Construcción S.A. Ismael Sirvent Casanova GALVANIZACION EN CALIENTE - ASOCIACION TCNICA ESPAÑOLA DE GALVANIZACION ARMADURAS PASIVAS PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL. José Calatrava Ruiz EL ALUMINIO EN LA CONSTRUCCIÓN. ? TECNOLOGÍA DE LA MADERA. E. Salesianas. Edit. Don Bosco. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION UNE, EN, PLIEGOS ETC.</p>
<b>Complementaria</b>	

## 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