



| Guía docente          |   |                    |   |           |
|-----------------------|---|--------------------|---|-----------|
| Datos Identificativos |   |                    |   | 2015/16   |
| Asignatura (*)        | Materiales I  |                    | Código  | 670G01003 |
| Titulación            | Grao en Arquitectura Técnica  |                    |   |           |
| Descriptorios         |   |                    |   |           |
| Ciclo                 | Periodo   | Curso              | Tipo  | Créditos  |
| Grado                 | 1º cuatrimestre   | Primero            | Formación Básica  | 6         |
| Idioma                | Castellano  |                    |   |           |
| Modalidad docente     | Presencial  |                    |   |           |
| Prerrequisitos        |   |                    |   |           |
| Departamento          | Construções Arquitectónicas   |                    |   |           |
| Coordinador/a         | Vazquez Fernandez, Ramon  | Correo electrónico | ramon.vazquez.fernandez@udc.es  |           |
| Profesorado           | Alonso Carro, Guillermo Carlos<br>Soler Ageitos, Adelino<br>Vazquez Fernandez, Ramon  | Correo electrónico | guillermo.alonso.carro@udc.es<br>a.soler@udc.es<br>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 / Resultados del título |   |
|--------------------------------------|---|
| Código                               | Competencias / Resultados 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.   |
| 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 / Resultados 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  |     |    |
| 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 constructivos.   | 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 |



CONTENIDOS- PROGRAMACION

TEORIA:

BLOQUE TEMATICO I.- GENERALIDADES

-----

BLOQUE TEMATICO- ROCAS

-----

TOTAL.....

BLOQUE TEMATICO - VIDRIO

BLOQUE TEMATICO - CONGLOMERANTES

BLOQUE TEMATICO - METALES

BLOQUE TEMATICO - MADERA.

PRACTICAS- LABORATORIO

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 y Químicas 1 H.

5.- Hidrofísicas I 1 H.

6.- Hidrofísicas II 1 H.

7.-Térmicas 1 H.

8.-Mecánicas I 1 H.

.9- Mecánicas II 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 y compacidades de conjunto 1 H

19.- Granulometrías 1 H

20.- Resistencias mecánicas I 1 H.

21.- Resistencias mecánicas II

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.



|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 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>EMA 3.- Rocas ígneas: intrusivas, filoneanas, extrusivas</p> <p>EMA 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-08. 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>  |

| Planificación            |   |   |                        |               |
|--------------------------|---|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas   | Competencias / Resultados                 | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | A3 A19 A29 B1 B2 B7<br>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 |
|--------------|
|--------------|



| Metodoloxías             | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións  |
| Prueba objetiva          | <p>Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo trazo distintivo é a posibilidade de determinar si las respuestas dadas son o non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, actitudes, intelixencia, etc. É 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 resposta breve, de discriminación, de completar e/o de asociación. También se pode construír 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 finalidade de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.</p> <p>La clase magistral é tamén conocida como "conferencia", "método expositivo" ou "lección magistral". Esta última modalidade se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, con contido que supón una elaboración original e baseada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información á audiencia.</p>   |
| Trabajos tutelados       | <p>Metodoloxía deseñada 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?". Constitúe una opción baseada en la asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe.</p> <p>Este sistema de enseñanza se basa en dous elementos básicos: el aprendizaje independente de los estudiantes y el seguimiento del aprendizaje por el profesor-tutor.</p>   |

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición   |
|--------------------------|--|
| Prácticas de laboratorio | Resolver dudas referentes a los contenidos de la asignatura. |
| Trabajos tutelados       | Orientación e asesoramento sobre bibliografías               |
|                          | Orientar traballos tutelados.                                |

### Evaluación

| Metodoloxías       | Competencias / Resultados | Descrición  | 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>Metodoloxía deseñada para promover el aprendizaje autónomo del alumno, baixo la tutela del profesor y en escenarios variados. Está referida prioritariamente al aprendizaje del "cómo hacer las cosas". Constitúe una opción baseada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidade por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dous elementos básicos: el aprendizaje independente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje independente de los estudiantes y el seguimiento del aprendizaje por el profesor tutor</p> | 30           |

### Observacións 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</p> <p>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. Samsó. LA PIEDRA EN CASTILLA Y LEÓN. 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 GRANITOS PARA ARQUITECTOS. Joaquín Fernández Madrid MANUAL-GUÍA TÉCNICA DE LOS REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS CERÁMICOS. EDT. INSTITUTO DE TECNOLOGÍA CERÁMICA DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN. José Luis Porcar. MANUAL DEL VIDRIO. Año 1996. CITAV EL 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-03) ORMAS UNE EN 197-1:2000/80-303:2001/80-305:2001/80307:2001/80-310:96. FABRICACIÓN DE HIERRO, ACERO Y FUNDICIÓN. 2 tomos. José Apraiz B. NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN: ESTRUCTURAS DE ACERO EN EDIFICACIÓN. NBE. EA-95. 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. NORMAS BASICAS, 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