

Fundamentos de los Materiales de Construcción

MARIA DOLORES RINCON MILLAN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla,
CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 7 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Edificación (Plan 244), Plan de estudios publicado en el BOE N° 147 de fecha 21/06/2017, en el curso 2022/23

Datos básicos de la asignatura

| | |
|----------------------|---|
| Titulación: | Grado en Edificación |
| Año plan de estudio: | 2016 |
| Curso implantación: | 2016-17 |
| Centro responsable: | E.T.S. de Ingeniería de Edificación |
| Nombre asignatura: | Fundamentos de los Materiales de Construcción |
| Código asignatura: | 2440004 |
| Tipología: | TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA |
| Curso: | 1 |
| Periodo impartición: | Cuatrimestral |
| Créditos ECTS: | 6 |
| Horas totales: | 150 |
| Área/s: | Construcciones Arquitectónicas |
| Departamento/s: | Construcciones Arquitectónicas II |

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Conocimientos de las características físicas, químicas y mecánicas de los materiales empleados en la construcción y su elección, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

English:


Knowledge of the physical, chemical and mechanical characteristics of the materials used in construction, and how to choose them, their elaboration processes, the methodology of the tests to determinate their characteristics, geological origin, environmental impact, recycling and waste management.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E13. Conocimiento de las características físicas y químicas de los materiales empleados en la construcción, de sus normativas, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 35DxylvgJSB1hkMlQ4Mbag== | Fecha | 31/01/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/35DxylvgJSB1hkMlQ4Mbag%3D%3D | Página | 1/7 |



Resultados de aprendizaje

E13.- Que el estudiante conozca, comprenda y sepa analizar las características físicas y químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

Competencias genéricas:

COMPETENCIAS BASICAS

B01. 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.

B02. 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.

B03. 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

B04. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado


B05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Resultados de aprendizaje

B01. Que los estudiantes demuestren conocer y comprender todos los conceptos proporcionados por la asignatura

B02. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura a situaciones prácticas relativas a la edificación, reconociendo los problemas que se

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 35Dxy1vgJSBlhkMlQ4Mbag== | Fecha | 31/01/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 2/7 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/35Dxy1vgJSBlhkMlQ4Mbag%3D%3D | | |



presentan y siendo capaces de resolverlos

B03. Que los estudiantes sean capaces de emitir conclusiones a partir de los datos proporcionados en su área de estudio y que incluyan aquellos aspectos sociales, científicos o éticos relacionados con la actividad profesional.

B04. Que los estudiantes demuestren que saben transmitir los conocimientos que han adquirido

B05. Que los estudiantes sean capaces de emprender estudios de posgrado a partir de los conocimientos adquiridos

COMPETENCIAS GENÉRICAS

G02. Capacidad para la resolución de problemas

G03. Capacidad para tomar decisiones

G08. Capacidad para el razonamiento crítico y autocrítica

G14. Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

Resultados de aprendizaje


G02. Que los estudiantes sean capaces de identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema, para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

G03. Que los estudiantes hayan adquirido la capacidad de aprender a pensar por sí mismos, a ser críticos y a analizar los problemas y casos propuestos en la asignatura de forma racional.

G08. Que los estudiantes sepan examinar y enjuiciar los temas tratados a través de procesos analíticos y deductivos, así como analizar su propia actuación utilizando los mismos criterios.

G14. Que los estudiantes sean capaces de razonar y justificar sus propuestas así como de encontrar la manera adecuada para su exposición.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag== | Fecha | 31/01/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag%3D%3D | Página | 3/7 |



Contenidos o bloques temáticos

I.-TEORÍA

BLOQUE TEMÁTICO I: INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. SOSTENIBILIDAD

Tema 1. Materiales de construcción

Tema 2. Sostenibilidad

BLOQUE TEMÁTICO II: GEOLOGÍA

Tema 3. Geología

BLOQUE TEMÁTICO III: CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, MECÁNICAS Y QUÍMICAS DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Tema 4. Características físicas de los materiales

Tema 5. Características mecánicas de los materiales

Tema 6. Características químicas de los materiales

BLOQUE TEMÁTICO IV: PROCESOS DE ELABORACIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN


Tema 7. Proceso de elaboración de los materiales empleados en construcción

II.-PROBLEMAS

BLOQUE TEMÁTICO V: PROBLEMAS

Tema 8.- Problemas de propiedades físicas y mecánicas de materiales.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag== | Fecha | 31/01/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 4/7 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag%3D%3D | | |



BLOQUE TEMÁTICO VI: PROBLEMAS DE GRANULOMETRÍA

Tema 9.- Análisis granulométrico de los áridos.

III.- PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Propiedades físicas Propiedades mecánicas

Propiedades químicas y minerales Granulometría de áridos

Procesos de elaboración y reconocimientos

Actividades formativas y horas lectivas

| Actividad | Horas | Créditos |
|-----------------------------|-------|----------|
| B Clases Teórico/ Prácticas | 30 | 3 |
| D Clases en Seminarios | 15 | 1,5 |
| E Prácticas de Laboratorio | 15 | 1,5 |

Metodología de enseñanza-aprendizaje


Clases teóricas

En las clases teóricas se pretenderá desarrollar y potenciar las capacidades de los alumnos, intentando conseguir una visión amplia y de conjunto del hecho arquitectónico. Otras cualidades que se pretenden conseguir a través de las clases es que los alumnos piensen con rigor y libertad, actitud crítica, actitud resolutive, afán de superación, espíritu de trabajo y sentido de responsabilidad, en sí, una formación lo más integral posible, competencia profesional y conocimientos técnicos.

Las técnicas docentes que se emplearán serán, siempre que estén disponible en la Escuela: proyección de power-point, la pizarra, las transparencias, las diapositivas, los videos, etc.

La asignatura de Fundamentos de los Materiales de Construcción precisa de un tipo de aprendizaje que no sea únicamente cognoscitivo, sino por descubrimiento propio del alumno, que le facilite el desarrollo personal en su relación con otros, con el material y con la arquitectura. Por este motivo se incide en la importancia de los trabajos monográficos, las visitas a obras, la asistencia a conferencias y exposiciones, etc. Y todas estas

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag== | Fecha | 31/01/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 5/7 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag%3D%3D | | |



actividades, siempre que sea posible, orientadas o tuteladas por los profesores.

Por ser créditos ECTS la asistencia es obligatoria

Prácticas de Laboratorio

Las prácticas de reconocimiento e identificación de materiales, así como los ensayos se realizarán en el laboratorio y en ocasiones se podrán realizar fuera del aula en obras, edificios, fábricas, conferencias prácticas, trabajos de seminario, controles, etc., para lograr una enseñanza con mayores conocimientos prácticos. Como finalidades de estas clases se pretende conseguir una aproximación del aprendizaje integrando la teoría con la práctica. Otro aspecto a destacar de las prácticas en el laboratorio es el objetivo de conseguir conocer visualmente y de forma práctica los materiales.

Por ser créditos ECTS la asistencia es obligatoria

Clases de problemas

Las clases prácticas de problemas se impartirán en el aula. En ellas la metodología será dinámica, facilitando la relación de las clases teóricas con su dimensión práctica, y dando respuesta a las diversas cuestiones que sobre el conocimiento de los materiales se puedan presentar.

Por ser créditos ECTS la asistencia es obligatoria

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Aprobado por curso: Evaluación continua.

Los sistemas de evaluación estarán basados en las pruebas realizadas en los bloques temáticos para la evaluación por curso y el examen final. Las competencias a desarrollar (que se evalúan) en cada uno de los bloques son:


Básicas: B01, B02, B03, B04, B05

Genéricas: G02, G03, G08, G14

Específicas: E13

Para aprobar la asignatura por curso han de haber superado con una nota igual o superior

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 35Dxy1vgJSBlhkMlQ4Mbag== | Fecha | 31/01/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | | |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/35Dxy1vgJSBlhkMlQ4Mbag%3D%3D | Página | 6/7 |



a cinco cada una de las pruebas de evaluación del curso. Los alumnos que no obtengan una evaluación de aprobado por curso deberán concurrir al examen final de los bloques no superados.

Las pruebas podrán tener un contenido teórico, práctico y de laboratorio, aunando toda la materia de las clases teóricas, prácticas y de laboratorio. Con respecto a las pruebas, unas serán de la materia tratada en las clases teóricas y otras de la materia tratada en las clases de problemas, pudiendo incluir en ambas materia impartida en las prácticas de laboratorio.

Dada la dimensión práctica que se pretende dar a la asignatura, los profesores de cada grupo podrán proponer trabajos individuales o en grupo, seguimientos de obras, visitas a canteras, fábricas, laboratorios y centros de transformación, asistencia a exposiciones, asistencia a conferencias, participación en seminarios, etc.

Examen final de teoría y práctica

Aquellos alumnos que tengan aprobadas todas las pruebas realizadas en la asignatura tendrán la calificación de aprobado por curso, con la nota media obtenida, y complementada con la labor desarrollada por el alumno a lo largo del curso.

Podrán concurrir al mismo aquellos alumnos que no hayan aprobado todas o algunas de las pruebas de los bloques temáticos y los que no se hayan examinado de los mismos. Los alumnos que tengan aprobado algún bloque temático quedarán exentos de examinarse de ese bloque en el examen final, es decir en el examen de la primera convocatoria.

Para conseguir el aprobado de la asignatura deberán tener aprobados todos los bloques temáticos. Aquellos alumnos que no hayan aprobado la totalidad de la asignatura deberán acudir a la 2ª convocatoria con la materia completa.

Examen de teoría y práctica

Competencias que se evalúan:

Básicas: B01, B02, B03, B04, B05

Genéricas: G02, G03, G08, G14

Específicas: E13

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | 35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag== | Fecha | 31/01/2023 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 7/7 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/35DxylvgJSBlhkMlQ4Mbag%3D%3D | | |

