

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: PROGRAMA

a) **OBJETIVOS Y CONTENIDOS**

BLOQUE 1: Introducción sobre los materiales de construcción

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1.1 *Conocer los materiales de construcción en general.*
- 1.2 *Conocer las normativas e instrucciones de los materiales.*
- 1.3 *Conocer las certificaciones.*

CONTENIDOS:

- 1.1 CONCEPTOS DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. NORMALIZACIÓN, INSTRUCCIONES, CERTIFICACIÓN.

BLOQUE 2: Conglomerantes. Cementos, yesos y cales

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 2.1 *Comprender los principios y funcionamiento de los conglomerantes.*
- 2.2 *Conocer y comprender los cementos.*
- 2.3 *Conocer y comprender los yesos.*
- 2.4 *Conocer y comprender las cales.*
- 2.5 *Conocer las normas, certificaciones y homologaciones de estos materiales.*

CONTENIDOS:

- 2.1 CONGLOMERANTES
- 2.2 CEMENTOS
 - Fabricación de cementos
 - Hidratación de cementos
 - Tipos y usos de cementos
 - Normalización y certificación. Instrucción (EHE-98)
- 2.3 YESOS
 - Fabricación de yesos
 - Hidratación de yesos
 - Tipos y usos de yesos
 - Normalización y homologación
- 2.4 CALES
 - Fabricación de cales
 - Reacciones de endurecimiento de cales
 - Tipos, usos y normalización de cales

BLOQUE 3: Hormigones, morteros y prefabricados de hormigón

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 3.1 *Entender que son los hormigones, morteros y los prefabricados.*
- 3.2 *Conocer y comprender como se dosifican, fabrican, transportan y se ponen en obra los hormigones.*
- 3.3 *Conocer las características físicas, curado y protección de los hormigones.*
- 3.4 *Conocer los distintos tipos, habituales y especiales, de hormigón.*
- 3.5 *Conocer el concepto de durabilidad de los hormigones orientados hacia la Instrucción (EHE-98).*
- 3.6 *Conocer tipificación, las normas de ensayos, futura certificación de los hormigones.*
- 3.7 *Conocer y comprender los morteros y sus diferencias con los hormigones.*
- 3.8 *Conocer las normas de ensayos de los morteros.*
- 3.9 *Conocer los prefabricados de hormigón más utilizados.*
- 3.10 *Conocer y comprender como se fabrican un prefabricado.*
- 3.11 *Conocer los prefabricados indicados en la Instrucción (EHE-98).*

CONTENIDOS:

3.1 HORMIGONES

- Materias primas, cementos, agua, áridos, adiciones y aditivos
- Fabricación, transporte y puesta en obra
- Ensayos normativos de características físicas del hormigón
- Curado y protección de hormigones
- Tipos habituales y especiales.
- Durabilidad de hormigones, ambientes definidos en la Instrucción (EHE-98)
- Tipificación, normas de ensayos y certificación

3.2 MORTEROS

- Tipos de morteros, de referencia, reparación etc.
- Normas de ensayos de morteros

3.3 PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

- Principales prefabricados
- Fabricación de prefabricados, tejas de hormigón prefabricadas

BLOQUE 4: Materiales de arcilla cocida

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 4.1 *Entender que son los materiales de arcilla cocida.*
- 4.2 *Conocer su fabricación y usos.*
- 4.3 *Conocer los materiales de arcilla cocida más habituales.*
- 4.4 *Conocer las normas de ensayos y certificación.*

CONTENIDOS:

4.1 ARCILLA COCIDA

- Fabricación de los materiales de arcilla cocida
- Usos y materiales de arcilla cocida más habituales
- Ensayos normativos de distintos materiales de arcilla cocida.

BLOQUE 5: Materiales metálicos de la construcción

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 5.1 Conocer los distintos materiales metálicos de uso en la construcción.*
- 5.2 Conocer las propiedades más características y sus usos.*
- 5.3 Conocer las normativas de ensayos de la Instrucción (EHE-98) y la NBE-EA-95.*

CONTENIDOS:

5.1 MATERIALES METÁLICOS

- Productos siderúrgicos. Acero. Vigas. Barras corrugadas y mallas electrosoldadas
- Otros materiales metálicos
- Ensayos normativos de la Instrucción (EHE-98) de los aceros
- La NBE-EA-95 de estructuras de acero en edificación

BLOQUE 6: Piedra ornamental. Áridos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 6.1 Conocer la piedra ornamental, los áridos y los suelos de uso en la construcción.*
- 6.2 Conocer las normas de ensayo de la piedra ornamental.*
- 6.3 Conocer las normas de ensayo y la normativa de ensayo de la Instrucción (EHE-98).*

CONTENIDOS:

6.1 PIEDRA ORNAMENTAL

- Caracterización normativa de la piedra ornamental
- Ensayos normativos.

6.2 ÁRIDOS

- Fabricación de áridos
- Normas de ensayos y el árido en la Instrucción (EHE-98)

BLOQUE 7: Otros materiales de construcción

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 7.1 Conocer otros materiales de construcción como pinturas y barnices, maderas, materiales bituminosos, plásticos y nuevos materiales.*

CONTENIDOS:**7.1 OTROS MATERIALES**

- Maderas
- Materiales bituminosos
- Plásticos
- Nuevos materiales

b) BIBLIOGRAFÍA**BÁSICA:**

- ALAMÁN SIMON, A. “Materiales metálicos de Construcción”. Rugarte,S.L. 1990
- EHE-98. “Instrucción del hormigón estructural”. Ministerio de Fomento. 1999
- FERNÁNDEZ CÁNOVAS M. “Hormigón”. Rugarte,S.L. 1999
- MORAÑO RODRÍGUEZ, A.J. “Apuntes de materiales de construcción”. 2005
- MORAÑO RODRÍGUEZ, A.J. “Apuntes sobre cementos”. 2005

COMPLEMENTARIA:

- GASPAR TEBAR, D. “Aditivos para el hormigón”. ANCOP. Madrid. 1989
- KEIL, F. “Cemento, fabricación, propiedades y aplicaciones”. Ed. Técn. Asoc. Barcelona. 1973
- QUINTERO F. “Estructuras metálicas”. Apuntes de la Escuela de Caminos
- VARIOS AUTORES. “Manual de prospección, explotación y aplicaciones. Áridos”. E.T.S.I.Minas.1994

c) PRÁCTICAS EN GRUPOS EN LABORATORIO

Los alumnos realizarán prácticas en el laboratorio de materiales de construcción.

CONTENIDOS:

1. Ensayos de cementos, yesos y cales
2. Ensayos de morteros y hormigón
3. Ensayos de áridos
4. Ensayos de arcilla cocida

d) PRÁCTICAS DE CAMPO

- Visita a un laboratorio o empresa relacionada con la asignatura

e) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

- La parte de teoría, la evaluación en dos partes. La primera de cementos se realizará una prueba de dos o tres preguntas abiertas largas. Una segunda, de los demás materiales de construcción que se realizará mediante una prueba de preguntas cortas abiertas y una pregunta larga abierta.

La primera y segunda parte se valorará sobre 10 puntos, pero la ponderación de las partes será de un 30 % y 70 % respectivamente de la nota final siendo necesario obtener un mínimo de 3 puntos en cada parte para obtener el aprobado (cinco puntos).

- En las prácticas de laboratorio se realizarán un informe sobre los ensayos realizados con los resultados obtenidos y con las conclusiones que se obtengan en su caso. (Se valorará sobre 1 punto).
- En las prácticas de campo se emitirá un informe resumen de cada visita. (Se valorará sobre 1 punto).
- La suma total de los puntos obtenidos dividido sobre 10 dará la calificación sobre 10 puntos, los alumnos que tengan más de 10 podrán obtener Matrícula de Honor.