

28618 - Materiales III

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28618 - Materiales III

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 422 - Graduado en Arquitectura Técnica

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura de **Materiales III** tiene como finalidad que el/la estudiante adquiera los conocimientos necesarios para la adecuación de los materiales de construcción (áridos, betunes, mezclas bituminosas, firmes, hormigón, metales) a los usos y especificaciones de las diferentes tipologías de obras. Para ello se estudiarán sus características químicas, físicas y mecánicas así como sus procesos de elaboración-fabricación, ensayo, transporte, puesta en obra, control de ejecución y recepción.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en concreto con los Objetivos 4, 6, 9 y 12, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro.

2. Resultados de aprendizaje

1. Conocer el comportamiento físico-químico-mecánico y la tecnología de los **betunes, materiales bituminosos, áridos, firmes, metales** y del **hormigón**.
2. Explicar las tecnologías de fabricación y las tecnologías de puesta en obra y transporte de dichos materiales.
3. Explicar los criterios diferenciadores para la "clasificación" de las distintas familias de materiales de construcción (hormigones, betunes, metales, mezclas bituminosas, áridos, firmes) según la estructura y propiedades que presentan.
4. Relacionar las propiedades de los materiales, obtenidas a partir de los ensayos, con las aplicaciones y su comportamiento en servicio.
5. Elegir los materiales de construcción y sus variaciones más adecuadas para cada uso en función de las aplicaciones y de su comportamiento en servicio.
6. Diseñar y llevar a cabo adecuadamente, y de acuerdo a la normativa y prescripciones vigentes, un control de calidad, de recepción y de ejecución de los materiales de construcción.
7. Poseer la capacidad para ampliar y profundizar en el estudio y desarrollo de los materiales utilizados en la construcción.
8. Conocer la importancia de la innovación en el desarrollo de fabricación, puesta en obra y aplicaciones de los materiales de construcción.
9. Analizar críticamente los resultados obtenidos en un trabajo experimental y extraer conclusiones correctas, plasmándolas en un informe técnico.

3. Programa de la asignatura

Bloque 1: Áridos y Firmes

Origen de los áridos / Propiedades físicas y mecánicas / Ensayos / Clasificación de los áridos y sus tipologías / Designación de los áridos / Explanadas y firmes / Tipos de Suelos / Tipos de Firmes / Firmes Urbanos / Compactación de suelos

Bloque 2: Betunes

Introducción / Fabricación - Origen / Ensayos a Betunes / Clases de Betunes y Emulsiones _PG3 / Riegos sin gravilla / Riegos con gravilla / NFU

Bloque 3: Mezclas Bituminosas

Clasificación y Tipologías / Designación _PG3 / Usos y Capas / Fabricación / Ensayos / Transporte y Puesta en Obra / Reciclado de MB / Normativas / Patologías

Bloque 4: Metales

Introducción / Microestructura de los Metales / Ensayos a los metales / Oxidación en los Metales / Conformados / Uniones / El hierro y sus aleaciones / Aceros en construcción

Bloque 5: Hormigón

Introducción / Fabricación y Puesta en Obra / Hormigón Fresco / Agua y Áridos / Ensayos al Hormigón Fresco / Durabilidad del Hormigón / Recubrimiento s/ Clases de Exposición - Ambiente / Designación / Ataques al Hormigón -

Patologías

Aditivos y Adiciones / Curado del Hormigón / Retracción y Fluencia del Hormigón

Hormigón Endurecido: propiedades físico-mecánicas, elasticidad, resistencias, características, ensayos destructivos y no destructivos

Hormigones Especiales (ligeros, pesados, con fibras, impresos, refractarios, gunitados-proyectados, autocompactantes, no estructurales, de limpieza, ciclópeo, reciclados, HAR, UHPC,...)

Control de Calidad / Control de Ejecución / Recepción / Dosificación de Hormigones

4. Actividades académicas

- Clases magistrales participativas.
- Resolución de problemas y casos prácticos.
- Prácticas de laboratorio y elaboración de informes técnicos.
- Visitas a: obra, laboratorios de control de materiales y fábricas / instalaciones de procesamiento o almacenamiento de materiales de construcción.
- Charlas, seminarios y jornadas técnicas.
- Pruebas de Evaluación.

A esto habrá que incluir:

- Estudio y trabajo personal.
- Tutorías y actividades genéricas no presenciales.

5. Sistema de evaluación

Existen dos sistemas de evaluación: evaluación continua y evaluación global.

Evaluación continua

Consistirá en:

- Pruebas Teórico-Prácticas (preguntas cortas y tipo test). 45%
- Prueba de Problemas. 45%
- Actividades individuales en clase (ejercicios, participación, trabajos cortos, presentaciones, prácticas de laboratorio, informes,...). 10%

Para optar al sistema de Evaluación Continua se deberá asistir/realizar el 100% de las actividades de clase/presentaciones/visitas técnicas/seminarios/charlas y completar todas las prácticas de laboratorio.

En base a las ponderaciones anteriores se superará la asignatura cuando se obtenga al menos un 50% de la nota total. Además es criterio indispensable obtener en cada una de las pruebas teórico-prácticas al menos un 50%, y en la prueba de problemas obtener al menos un 40% para poder mediar. El primer día de clase se realizará una presentación de la asignatura donde se indicarán las partes que componen la evaluación continua, los criterios de evaluación y el método docente seguido.

Evaluación global

Para aquellos/as estudiantes que no puedan seguir al evaluación continua existe una modalidad de evaluación global consistente en una prueba global de evaluación. Esta prueba constará de dos partes:

- Prueba escrita de teoría: 50 %
- Prueba de problemas: 50 %

Se superará la asignatura cuando se obtenga al menos un 50% de la nota total. Para poder mediar se debe obtener en cada parte (teoría y problemas) al menos un 40%.