



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE
MATERIALES PARA LA
CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE**



CURSO 2024/25

HORMIGONES ESPECIALES.**Datos de la asignatura**

Denominación: HORMIGONES ESPECIALES.**Código:** 633008**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE **Curso:** 1**Créditos ECTS:** 4.0**Horas de trabajo presencial:** 30**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%**Horas de trabajo no presencial:** 70**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: AGRELA SAINZ, FRANCISCO**Departamento:** INGENIERÍA RURAL, CONSTRUCCIONES CIVILES Y PROYECTOS DE INGENIERÍA**Ubicación del despacho:** Ed. Leonardo Da Vinci, Campus Rabanales**E-Mail:** ir1agsaf@uco.es**Teléfono:** 957212239**Breve descripción de los contenidos**

Naturaleza, características y prestaciones del hormigón, profundizando en el desarrollo y diseño de hormigones especiales y analizando las peculiaridades de dosificación y sus características finales .

Tipologías especiales de hormigón:

- Hormigón con fibras
- Hormigones reciclados
- Hormigón ligero
- Hormigones autocompactantes
- Otros hormigones con características especiales: hormigón de alta resistencias, Hormigón de altas prestaciones, Hormigón poroso de alta permeabilidad (sin finos), Hormigón proyectado, Hormigón compactado con rodillo, Hormigón de uso no estructural, autolimpiable, translúcido.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Se estudiará la naturaleza, características y prestaciones del hormigón, profundizando en el desarrollo y diseño de hormigones especiales y analizando las peculiaridades de dosificación y sus características finales .

Tipologías especiales de hormigón:

- Hormigón con fibras
- Hormigones reciclados
- Hormigón ligero
- Hormigones autocompactantes
- Otros hormigones con características especiales: hormigón de alta resistencias, Hormigón de altas prestaciones, Hormigón poroso de alta permeabilidad (sin finos), Hormigón proyectado, Hormigón compactado con rodillo, Hormigón de uso no estructural, autolimpiable, translúcido.

2. Contenidos prácticos

Diseño y dosificación de hormigones especiales (por grupos). Realización de amasadas del hormigón diseñado y estudio de su comportamiento mecánico y de durabilidad

Bibliografía

- DE BRITO, Jorge; AGRELA, Francisco (ed.). New trends in Eco-efficient and Recycled Concrete. Woodhead Publishing, 2018.
- Zega, C. J., Villagran Zaccardi, Y., Sosa, M. E., & Santillan, L. R. (2020). CARACTERIZACIÓN Y DESEMPEÑO DE HORMIGONES PARA ELEVADA DURABILIDAD. In IX Congreso Internacional y 23a Reunión Técnica (AATH2020) (pp. 373-380).

Metodología

Aclaraciones

La evaluación de los alumnos a tiempo parcial se adecuará, en la medida de lo posible, a las circunstancias concretas de cada alumno.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de experimentación práctica	10
Actividades de exposición de contenidos elaborados	20

Actividad	Total
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	40
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	30
Total horas:	70

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- CG2 Conocer las disciplinas adecuadas para trabajar en un laboratorio de materiales para la construcción y optimizar la obtención de resultados
- CG3 Capacidad de trabajo en equipo en un contexto de investigación.
- CG4 Desarrollar la capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos a la investigación y desarrollo de nuevos materiales o tecnologías para su procesado el sector de la construcción de una forma sostenible.
- CG5 Capacidad para conjugar el interés y la optimización de los procesos de investigación en nuevos materiales para la construcción, con la necesidad de hacerlo de forma respetuosa con el medio ambiente.
- CG7 Desarrollar estrategias creativas y de toma de decisiones frente a problemas relacionados con la modelización de obras de construcción sostenibles en lo relativo a su diseño, ejecución, reducido consumo energético, aislamiento, recomendaciones de uso
- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CT1 Desarrollar hábitos y técnicas de estudio que permitan la organización y planificación del tiempo.
- CT2 Hablar en público. Aprender a definir los objetivos y preparar la intervención. Conocer y desarrollar técnicas del lenguaje verbal y gestual. Adquirir seguridad y confianza y controlar las emociones.
- CT3 Trabajar en equipo. Saber organizar el trabajo y repartir tareas. Saber escuchar y ser asertivo.

- CT4 Elaborar trabajos académicos, organizando el trabajo aprendiendo a localizar, analizar, sintetizar y seleccionar las fuentes de información
- CT6 Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales
- CE1 Conocer las tendencias más actuales en el mundo de los materiales para la construcción en cuanto a su formulación e identificar las potenciales ventajas que pueden ofrecer frente a materiales más tradicionales.
- CE2 Diseñar vías de optimización en las propiedades de los diferentes materiales de construcción para aplicaciones concretas a través de modificaciones en su estructura y composición.
- CE3 Conocer sistemas de procesado y síntesis avanzados que permitan obtener materiales para la construcción sostenibles con propiedades mejoradas.
- CE6 Adquirir sensibilidad hacia temas medioambientales
- CE7 Conocer y entender el impacto medio ambiental de los materiales para la construcción en servicio durante su ciclo de vida, su capacidad de aislamiento térmico y acústico, la reducción de impactos en su ciclo de vida, siendo capaces de abordar el desarrollo de nuevos materiales y tecnologías de procesado basadas en criterios de sostenibilidad.

Métodos e instrumentos de evaluación

Instrumentos	Porcentaje
Examen	50%
Medios de ejecución práctica	35%
Proyectos globalizadores de carácter individual o grupal	15%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Curso completo

Objetivos de desarrollo sostenible

Energía asequible y no contaminante
Trabajo decente y crecimiento económico
Producción y consumo responsables

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
