



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

PRUEBAS SELECTIVAS PARA INGRESO COMO PERSONAL LABORAL FIJO

GRUPO PROFESIONAL: M2

ESPECIALIDAD: INVESTIGACIÓN

PROGRAMA: INGENIERÍA ESTRUCTURAL

EJERCICIO PRÁCTICO

INSTRUCCIONES:

- 1. No abra este cuestionario hasta que se lo indiquen.**
- 2. Este examen consta de dos casos prácticos, deberá elegir uno de ellos.**
- 3. El tiempo de realización de este ejercicio es de dos horas.**



GRUPO PROFESIONAL: M2
ESPECIALIDAD: INVESTIGACIÓN
PROGRAMA: INGENIERÍA ESTRUCTURAL

CASO PRÁCTICO 1

Nota previa: Cualquier dato que estime necesario para resolver el supuesto y no esté definido o, estando definido, considere erróneo, escríbalo y justifique su uso.

- 1) En un proyecto de investigación desarrollado en un Instituto del CSIC del Área Global Materia se necesita investigar unas muestras de hormigón de alta resistencia. Para ello le piden que redacte un informe que dé respuesta a las siguientes cuestiones:
 - ¿Qué es un hormigón de alta resistencia? Explique brevemente sus características (materiales, dosificación, propiedades, etc.)
 - ¿En qué casos o para qué aplicaciones se plantearía usar hormigones de alta resistencia?Para responder este apartado redacte el informe solicitado con una extensión máxima de una cara.

- 2) Le solicitan revisar los cálculos estructurales de un proyecto de construcción de un edificio residencial, para ello:
 - 2.1 Numere y describa las acciones permanentes que se consideran en edificación.
 - 2.2 Cite parte de la documentación técnica y legislación que tendría que haber tenido en cuenta el redactor del proyecto.

- 3) Respecto a la resistencia a compresión del hormigón:
 - 3.1 Explique qué se entiende por resistencia a compresión e indique y describa que ensayo utilizaría para obtenerla.
 - 3.2 ¿Qué valores de resistencia se utilizan para la clasificación de hormigones?
 - 3.3 ¿Cómo influye en esta resistencia la relación agua cemento?



CASO PRÁCTICO 2

Nota previa: Cualquier dato que estime necesario para resolver el supuesto y no esté definido o, estando definido, considere erróneo, escríbalo y justifique su uso.

- 1) En un proyecto de investigación desarrollado en un Instituto del CSIC del Área Global Materia se necesita investigar unas muestras de hormigón reforzado con fibras. Para ello le piden que redacte un informe que dé respuesta a las siguientes cuestiones:
 - ¿Qué es un hormigón reforzado con fibras? Explique brevemente sus características (materiales, dosificación, propiedades, etc.)
 - ¿Qué tipos de fibras se le pueden añadir al hormigón y qué características le proporcionan?
 - ¿En qué casos o para qué aplicaciones se plantearía usar hormigones con fibras?Para responder este apartado redacte el informe solicitado con una extensión máxima de una cara.

- 2) Le solicitan revisar los cálculos estructurales de un proyecto de construcción de un edificio residencial, para ello:
 - 2.1 Numere y describa las acciones variables que se consideran en edificación.
 - 2.2 Cite parte de la documentación técnica y legislación que tendría que haber tenido en cuenta el redactor del proyecto.

- 3) Respecto a la resistencia a tracción del hormigón:
 - 2.1 Explique qué se entiende por resistencia a tracción e indique y describa que ensayo utilizaría para obtenerla.
 - 2.2 ¿Qué orden de magnitud tiene la resistencia a tracción respecto a la resistencia a compresión?
 - 2.3 ¿En qué casos puede ser importante la determinación de la resistencia a tracción?