

**Formulario de aprobación de curso de
posgrado/educación permanente**

Asignatura: Patologías y durabilidad de estructuras de hormigón

Modalidad: Posgrado
Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: Dra. Ing., María Noel Pereyra, Profesora Agregada Grado 4, Departamento de Construcción,

Profesor Responsable Local ¹: No aplica

Otros docentes de la Facultad: Ing. Alvaro Leez, Profesor Agregado Grado 4, Departamento de Construcción, IET
MSc. Ing. Patricia Vila, Asistente, Grado 2, Departamento de Construcción, IET

Docentes fuera de Facultad: No aplica

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

Programa(s) de posgrado: Maestría en Ingeniería Estructural, Doctorado en Ingeniería Estructural

Instituto o unidad: Instituto de Estructuras y Transporte (IET)

Departamento o área: Departamento de Construcción (DC)

Horas Presenciales/Virtuales: 46

Nº de Créditos: 6

Público objetivo: Ingenieros y Arquitectos

Cupos: No corresponde

Objetivos:

El curso desarrolla las causas más habituales de patologías en el hormigón en nuestro medio. Se profundiza en el tipo de fallas de aparición frecuente y que presentan mayores dificultades en su diagnóstico.

En todos los casos se hará referencia a los distintos marcos normativos.

Los objetivos básicos del curso son:

- Introducir al profesional en las herramientas que dispone para el diseño por durabilidad.
- Brindar los conocimientos necesarios para investigar y reconocer las causas de las principales patologías y para evaluar su importancia.
- Brindar las herramientas para que el profesional domine las medidas a tomar para evitar que se produzcan o para tomar medidas correctivas para evitar que se sigan produciendo.
- Presentar las principales formas de reparación y refuerzo de las estructuras afectadas por las patologías.

No se incluye dentro de los objetivos el estudio del fenómeno de corrosión del acero.

Conocimientos previos exigidos: Título de Ingeniero Civil o Arquitecto

Conocimientos previos recomendados: Conocimientos sobre tecnología del hormigón y cálculo estructural

Metodología de enseñanza:

Descripción de la metodología:

Clases presenciales/virtuales donde los docentes expondrán los conceptos según la temática tratada, brindando ejemplos de casos reales que permitan una mejor comprensión de los conceptos teóricos.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 40
- Horas de clase (práctico):
- Horas de clase (laboratorio):
- Horas de consulta: 3
- Horas de evaluación:3
 - o Subtotal de horas presenciales: 46
- Horas de estudio: 20
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 24
 - o Total de horas de dedicación del estudiante: 90

Forma de evaluación:

P: Prueba final teórico escrita. Trabajo monográfico final.

EP: Prueba final teórico escrita.

Temario:

A. Introducción a la asignatura. (1hs)

B. Vida útil y durabilidad

B.1 Vida útil: aspectos conceptuales (2hs)

B.2 Durabilidad, distintos tipos de condiciones ambientales y sus consecuencias en el hormigón. Principales prescripciones normativas. (4hs)

B.3 La permeabilidad del hormigón, un factor fundamental en la durabilidad del hormigón. (2hs)

C. Tipos de fallas según su origen.

C.1. Principales fallas en la ejecución. (2hs)

C.2 Fallas debidas a los materiales. (4hs)

C.3 Fallas debidas a agentes externos. (1hs)

C.4 Principales fallas debidas al proyecto. (2hs)

C.5 Principales fallas debidas a falta de mantenimiento y al uso. (1hs)

C.6 Fallas debidas a causas fortuitas. (Accidentes) (1hs)

D. Tipos de fallas y el reconocimiento de sus causas.

D.1 Sus causas, los principales métodos para controlarlas. (4hs)

E. Algunas patologías típicas de ciertos tipos de estructuras y las principales formas de reparación y/o refuerzo.

E.1. Patologías en elementos planos: losas, pavimentos de hormigón. (2hs)

E.2 Patologías en vigas. (2hs)

E.3 Patología en pilares. (2hs)

E.4 Patología de las cimentaciones. (2hs)

E.5 Patologías causadas por accidentes: Incendios, Impactos. (1hs)

F. El Informe Técnico

F.1 El informe técnico, su planteo, su redacción, conclusiones, recomendaciones. Los cuidados a tener en la redacción. (2hs)

G. Ejemplos de casos reales

G.1 Presentación y análisis de casos reales. Este tema, en algunos casos, se irá dando a lo largo de los demás ítems, cuando sea oportuno analizar un caso real. (5hs)

Bibliografía:

Patología y Terapéutica del Hormigón Armado (1994), Fernández Canovas, ISBN 84-7493-1994

Hormigón, Materiales, vida útil y criterios de conformidad (2011), A. Giovanbattista, ISBN 978-950-532-153-7

Concrete Repair and Maintenance (1994), Peter Emmons, ISBN 0-87629-286-4

Tecnología del Concreto (1998), Neville y Brooks, ISBN 968-24-0461-4

Durabilidad del Hormigón (1998), MOPU (Publicación del Ministerio de Obras de España)

Fisuras y Grietas en Morteros y Hormigones (1975), Albert Joiisel, ISBN 84-7146-020-3

ACI 201.2R-16 Guide to Durable Concrete (2018), ISBN 978-1-945487-39-2

Manual de Inspección, evaluación y diagnóstico de corrosión en estructuras de hormigón armado. DURAR Red Temática XV. B Durabilidad de la armadura (1998), ISBN 980-296-541-3

Este material llamado hormigón. Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. (2012). ISBN 978-987-21660-5-2

Recomendaciones del ACI 318 (2018)

Normas Españolas EHE -08 (2008)

Normas Argentina (CIRSOC 201) (2005)

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Agosto 2021 a Octubre 2021

Horario y Salón: En caso de ser presencial, sala de posgrados del IET, en caso de virtualidad, las clases serán vía zoom. El horario se coordinará con los inscriptos al curso

Arancel: 10.000\$

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: No corresponde

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: 10.000\$
