

## CURSO DE POSGRADO Y CAPACITACIÓN: **“HORMIGONES ESPECIALES”**

**Dr. Ing. Luis FERNÁNDEZ LUCO - Dr. Ing. Raúl Luis ZERBINO**

### **Programa Analítico**

#### **1. LA ESTRUCTURA DEL HORMIGÓN ENDURECIDO**

El Hormigón como material compuesto. Las zonas de transición y adherencia y resistencia del hormigón. Factores que intervienen. Mecanismos de rotura en materiales compuestos del tipo del hormigón. El proceso de rotura. Procesos de fisuración.

#### **2. HORMIGONES DE ALTA PERFORMANCE**

Introducción. Obtención de los hormigones de alta resistencia. HAR vs. Hormigón convencional. Criterios de selección de los materiales. Proporciones. El estado fresco. Microestructura y características de la matriz. Comportamiento mecánico de los HAR. Condiciones de aplicación y comportamiento de los HAP.

#### **3. HORMIGONES REFORZADOS CON FIBRAS DE ACERO**

El refuerzo con fibras en mortero y hormigón. Interacción matriz - fibra. Las fibras de acero. Propiedades de los hormigones reforzados. El estado fresco y el estado endurecido. Aplicaciones de los hormigones reforzados con fibras de acero y de polipropileno. Ejemplos de aplicaciones con otros tipos de fibras.

#### **4. HORMIGONES AUTOCOMPACTANTES**

El concepto de autocompactante. Principio de la reología. Aditivos para la obtención de hormigones autocompactantes. Uso de materiales pulverulentos. Mediciones de la Fluidez y viscosidad. Ensayos de Aptitud. Laboratorio y obra. Dosificación. Aplicaciones.

#### **5. HORMIGONES DE RETRACCIÓN COMPENSADA**

Concepto de la compensación de la retracción. Compensación parcial y total. Cementos expansivos. Adiciones expansivas. Tipos y características. Establecimiento de las dosis seguras. Efecto de confinamiento sobre el comportamiento mecánico e integridad. Parámetros que condicionan la expansión. Control de aplicaciones en obra. Antecedentes.

## **6. HORMIGONES LIVIANOS**

Hormigones livianos, clasificación. Propiedades asociadas. Hormigones livianos estructurales. Agregados empleados. Caracterización de componentes. Diseño de mezcla. Resistencia óptima. Estado fresco. Compensación de la absorción. Fractura en hormigones livianos. Hormigones livianos no estructurales. Propiedades térmicas. Hormigón celular. Tipos de producción. Caracterización y ensayos.

## **7. HORMIGONES POROSOS**

Concepto de hormigón poroso. Objetivos de un hormigón poroso. Drenaje. Capacidad de almacenamiento temporario. Modelos de estructuras compuestas. Diseño de hormigones porosos. Caracterización. Ensayos de permeabilidad. La ley de Abrams y los hormigones porosos. Control de ejecución. Compactación. Mantenimiento.

### ***Bibliografía:***

Libro: Hormigones Especiales – Editado por la AATH