
PROGRAMA DEL CURSO

OBRAS ESPECIALES Y HORMIGONES NO CONVENCIONALES

ACERCA DE ESTE CURSO

Fecha de inicio: 20 de octubre

Fecha de finalización: 01 de diciembre

Cantidad de clases: 7 clases

Horario: martes de 17 a 20 hs

Modalidad: Online

Coordinadores: Ing. Maximiliano Ségerer, Ing. Kristel Roshdestwensky

El hormigón cada vez presenta mayor uso y mayor versatilidad, pero en varios casos se desconocen que herramientas deben utilizarse desde la concepción de la obra

Los hormigones no convencionales o especiales están cada vez más en auge en diferentes provincias y tienen que contarse con herramientas prácticas para que ingenieros y arquitectos desde el proyecto, puedan potenciar sus propiedades

Los hormigones no convencionales, por su carácter específico, deben ser tratados como tales en el proyecto, y el control del material y de las tareas de ejecución son claves para obtener el resultado deseado en las estructuras

Este curso pertenece a la DIPLOMATURA EN TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN APLICADA.

(*) El inicio del curso está sujeto a completar el cupo establecido.

ALCANCE DEL CURSO

DESTINADO A

- Profesionales de la ingeniería, arquitectura, capataces y MMO.
- Proyectistas y diseñadores estructurales de obras civiles y responsables de pedidos de materias primas y de hormigones.
- Personal del Área de Calidad, Producción y Ventas de plantas de hormigón elaborado.
- Responsables de fases constructivas y de ejecución de diferentes tipos de obras civiles
- Estudiantes avanzados de carreras afines con la construcción.

OBJETIVOS

- Conocer los ejes y pautas fundamentales para el proyecto, control de calidad y control de ejecución de tareas en obra para hormigones no convencionales
- Poder especificar diferentes hormigones no convencionales adaptados a distintos casos de obras civiles, entendiendo los requerimientos desde el proyecto de obras especiales que requieren cuidados específicos
- Conocer herramientas eficaces para lograr llevar a cabo las especificaciones en la obra, reduciendo la probabilidad de defectos y conflictos asociados
- Mejorar y actualizar el conocimiento de hormigones especiales y técnicas de controles, con numerosos ejemplos
- Articulación con otros módulos de la Diplomatura de CAMARCO y dar cierre a la misma, con temas de últimos avances y sostenibilidad
- Ser un módulo novedoso que complementa un aspecto muy importante de la industria de la construcción con una gran cantidad de especialistas
- Remarcar la relevancia de la sostenibilidad en la industria de la construcción y que aplicaciones concretas pueden aplicarse en cuanto a hormigones

TEMARIO DEL CURSO

UNIDAD 1

Ventajas competitivas y disparadores de elección. Pilares básicos de hormigones. Importancia de hormigones no convencionales o especiales. Cuidados específicos. Cualidades y debilidades de hormigones convencionales. Relevancia en diferentes provincias.

UNIDAD 3

HAC Hormigones

Autocompactantes: Propiedades distintivas. Concepción de uso desde el proyecto. Ensayos característicos. Aplicaciones en el país con diferentes materiales. Propiedades destacadas. Análisis económico de uso.

UNIDAD 5

Hormigones de densidad no convencional. Introducción general. Diferentes densidades y aplicaciones. Aplicaciones de hormigones pesados y sus particularidades. Hormigones livianos estructurales y no estructurales. Hormigones Permeables. Agregados livianos. Hormigones celulares: Distintos tipos y aplicaciones. Definición de HRDC (Hormigones de resistencia y densidad controlada). Razones de su nueva denominación. Contenido de futura IRAM 1894. Aplicaciones principales. Disparadores de elección. Reemplazo de suelos y bases. Ensayos específicos y control en planta y en obra. Particularidades de técnicas de ensayos. Parámetros de aceptación. Controles durante la ejecución.

UNIDAD 2

HAD y Hormigones de Alta

Resistencia: Experiencias y aplicaciones. Cuidados a prever en el diseño estructural. Disparadores de elección. Casos de aplicaciones de obras de envergadura y obras corrientes. Herramientas para el control del hormigón. Construcción y ejecución. Últimos avances: H° de muy alta resistencia.

UNIDAD 4

Hormigones Vistos Arquitectónicos:

Bibliografía y aspectos conocidos. Aspectos a tener en cuenta desde el diseño estructural y arquitectónico. Protección contra humedad. Disposiciones de armado, deformabilidad de losas, estanqueidad, aislamiento termo-acústico. Responsabilidades del proveedor y mejora de dosificaciones y puesta en obra. Tareas constructivas clave. Aditivos en obra. Reducción del riesgo de fisuras de hormigones vistos. Últimos avances, hormigón traslúcido, hormigón con agregado expuesto, hormigón coloreado, hormigones vistos rústicos con encofrados irregulares, hormigón estampado, hormigón pulido.

UNIDAD 6

Generalidades de hormigones masivos.

Definiciones. Particularidades de hormigonados masivos. Optimización de dosificaciones. Casos de estudio. Reglas generales de modelación. Técnicas constructivas deseables. Etapas constructivas, especificaciones. Seguimiento de temperaturas de obra. Interpretación de mediciones. Estudio de casos reales. Tips prácticos para reducir riesgo de fisuración.

UNIDAD 7

Estructuras hidráulicas y ambientales. Particularidades.

Diseño y tipo de juntas.
Consideraciones varias particulares.
Planificación de etapas de hormigonado. Experiencias en diferentes tipos de obra.
Reparación de eventuales filtraciones. Nuevas disposiciones CIRSOC 200.

UNIDAD 9

Pisos y pavimentos con hormigones de retracción compensada (HRC). Principios generales. Técnicas específicas constructivas. Diseño y especificación. Control en obra. Experiencias exitosas. Ejemplos de aplicación desde el diseño. Evaluación del ciclo de vida útil.

UNIDAD 11

Hormigones bajo agua y obras portuarias. Diferentes casos de estudio. Parámetros de la dosificación. Ensayos específicos. Controles de obra y constructivos. Pilotes bajo agua y muros colados con lodo bentonítico. Estudios de casos reales. Particularidades en la logística de producción. Obras portuarias y aplicaciones.

UNIDAD 8

Hormigones fibro-reforzados.

Importancia actual fibroreforzados. Diferentes aplicaciones en obras convencionales y obras de túneles. Parámetros de diseño requeridos. Ensayos principales de determinación de tensiones y energía residual a tracción. Interpretación de valores. Macrofibras metálicas y macrofibras sintéticas. Comparativa con casos reales de estudio. Hormigón proyectado. Necesidad de microfibras para la protección ignífuga en túneles. Controles de obra.

UNIDAD 10

Hormigones sostenibles y sinérgicos. Sostenibilidad en la industria del hormigón. Estrategias sostenibles en el hormigón. Cuando un hormigón es sostenible. Etiquetas ambientales en el hormigón. Uso de residuos en el hormigón. Hormigón reciclado. Adiciones minerales y el hormigón. Geopolímeros en el hormigón. El hormigón como depósito de CO₂. Hormigones sinérgicos: futuro. Definiciones y aplicaciones locales.

UNIDAD 12

Otros hormigones especiales.

EQUIPO DOCENTE

MAXIMILIANO SÉGERER

- Ingeniero Civil egresado de la UNCuyo y de la ENISE (Saint-Etienne - Francia).
- Máster en Ciencia de Materiales del INSA (Toulouse - Francia).
- Presidente del laboratorio y consultora “Control y Desarrollo de Hormigones” – Equipo CDH
- Asesor de empresas constructoras, laboratorios de ensayos y proveedores de hormigón elaborado.
- Profesor Titular de “Materiales de Construcción”, “Tecnología del Hormigón” y “Tecnología de los Materiales” de la Universidad Nacional de Cuyo y de la U.T.N. Mendoza.

KRISTEL ROSHDETWENSKY

- Ingeniera Civil con orientación de proyectos en obras civiles egresada en la UNNE
- Doctorado de Ingeniería en curso.
- Docente de la UNNE en Cátedra de Hormigón Armado II
- Participante en Comisiones de normas y de la Asociación Argentina del Hormigón Elaborado
- Asesor técnico y apoyo al proceso de acreditación según ISO 17025 en el Laboratorio de Materiales y Estructuras del Instituto de Estabilidad de la UNNE
- Representante técnica y responsable de calidad de Hormigones MELMIX

NICOLÁS CARDOZO

- Ingeniero Civil egresado UTN Regional Mendoza
- Máster en Ingeniería Estructural (UNCuyo)
- Dictado de cursos de especialidad en Tecnología del Hormigón y presentación de trabajos en Congresos.
- Jefe de Calidad de Producto de la Empresa PREMIX Hormigón Elaborado
- Cuenta con experiencia en el ámbito del control de calidad de hormigones, gestión de conflictos y toma de decisiones; como así también seguimientos de sistema de gestión de calidad y articulación con diferentes áreas dentro del rubro del hormigón elaborado y de empresas constructoras.

EQUIPO DOCENTE

JULIETA PENNA

- Arquitecta y Urbanista - (UNC) Universidad Nacional de Córdoba
- Diplomatura de Posgrado en Iluminación y Acústica Arquitectónica - Facultad de Ingeniería - (UNCuyo) Universidad Nacional de Cuyo
- Asesora en temas constructivos de Control y Desarrollo de Hormigones SA – Equipo CDH. Gran experiencia en hormigones vistos arquitectónicos y técnicas de obras, con dictados de cursos varios

FERNANDA CARRASCO

- Ingeniera Civil egresada de la UTN Facultad Regional Santa Fe, con Maestría en Tecnología y Construcción de Hormigón (Olavarría)
- Desde 1994 integra el Grupo de Investigación en Materiales, hoy CECOVI, donde desarrolla tareas de investigación y ensayos en hormigón
- Participó en el desarrollo del primer laboratorio universitario acreditado del país
- Su trayectoria se vincula a la tecnología del hormigón, control de calidad, durabilidad, y hormigones especiales.

NICOLÁS NAIM ADLA

- Ingeniero Civil por la UTN-FRC, especialista en ingeniería gerencial por la UTN-FRC, maestrando en administración de negocios.
- Con vasta experiencia en obras viales y gestión de plantas de hormigón.
- Actualmente se desempeña como Coordinador de planta en Pilca S.A., especializado en costos, calidad, producción y logística. Sólida competencia en liderazgo, planificación comercial y mejora de procesos.

ESTEBAN FONTAINE

- Ingeniero Civil – Universidad Nacional de Córdoba
- Jefe de Ventas del interior de Aditivos para hormigón en MAPEI Argentina

EQUIPO DOCENTE

JORGE PAGLIERO

- Ingeniero Civil Universidad Católica de Córdoba y Magister en Dirección de Empresas en la misma Universidad
- Diplomatura de Tecnología del Hormigón Aplicada – UTN CAMARCO – Cohorte 2025
- Profesor de cátedras varias de Análisis numérico, Tecnología de los Materiales de Construcción, Estructuras isostáticas; con amplia trayectoria docente
- Gerente Técnico de HORMI-BLOCK, durante 20 años, siendo el proveedor de hormigón de mayor volumen actual en Córdoba. Incluye implementación de ISO 9001 y colaboración con numerosos proyectos de envergadura.

LUCIANA LEDESMA

- Jefe de Superestructura y Project Planner en la obra de construcción de un muelle petrolero para Oiltanking Ebytem, donde sus responsabilidades incluyen el desarrollo de planes de trabajo, y además el control de ejecución de las diferentes estructuras que componen la obra, su especialidad en campo es la ejecución y control de estructuras de hormigón armado.
- Anteriormente, ocupó cargos como Jefa de Obra y Jefa de Producción en varios proyectos significativos, como la ampliación del muelle Piedrabuena en Puerto Madryn, la ejecución de la ampliación del muelle comercial de Ushuaia, y la Estación de Tren en Grand Bourg, entre otros.

LUCAS GUZMÁN

- Ingeniero Civil – Universidad de Morón
- Maestría en Tecnología y construcciones de Hormigón (Tesis en curso) – Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
- Gerente de Producto Regional de Cono Sur de Aditivos para hormigón en MAPEI Argentina.

EQUIPO DOCENTE

María Eva SOSA

- Ingeniera por la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata (UTN-FRLP)
- Doctora en ingeniería por la Universidad Nacional de La Plata
- Investigadora Asistente del CONICET
- Profesional en Tecnología del Hormigón en INTI

Franco Pastrengo

- Ingeniero Civil egresado de la Universidad de Morón
 - Actividad profesional en SIKA de 2013 a 2020 como asesor técnico, asesor técnico comercial y técnico de laboratorio de hormigón
 - Instructor Técnico desde 2021 a la actualidad de Cementos Avellaneda
 - Dictado de capacitaciones varias en distintas provincias sobre temáticas de hormigones y morteros
- Publicaciones y dictados específicos para morteros y revestimientos aplicados a obras civiles

Lucas Osorio

- Ingeniero Civil graduado de la Universidad Nacional de Misiones. Se especializa en tecnología del hormigón y el cemento. Su perfil profesional está orientado al uso eficiente de los recursos, la calidad, la seguridad y la optimización operacional.
- Actualmente se desempeña como Asesor Técnico en Holcim Argentina, liderando el programa Estándar de Calidad y brindando soporte especializado para los clientes de la región NEA
- Su experiencia previa incluye el ejercicio como consultor independiente y una destacada trayectoria en INGAR S.A., donde entre otras actividades coordinó el control de ejecución de estructuras de hormigón, además de dirigir proyectos metalúrgicos y de infraestructura civil.

CONDICIONES DE APROBACIÓN

Se deberá participar activamente de cada una de las clases sincrónicas (por zoom), a través del uso del micrófono y la webcam.

Además, es de carácter obligatorio completar todas las actividades (ejercicios, trabajos prácticos, evaluaciones) publicadas en el campus virtual.

Para obtener el **Certificado de Aprobación**, el participante deberá cumplimentar:

Participación en los foros y en las actividades propuestas en el Campus Virtual.

Calificación mínima de 7 puntos en la evaluación o ejercitación final del curso.

Asistencia del 75% verificada por la conexión en tiempo y forma.

REQUISITOS PARA CURSAR

CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Estar relacionado con obras de hormigón, desde el diseño, el control o la ejecución.
- Conocer principios básicos del hormigón en estado fresco y estado endurecido.
- Se brindarán una gran cantidad de artículos de respaldo.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

- Buena conexión a internet
- Es obligatorio contar con cámara y micrófono
- Zoom

*El Campus Virtual se mantiene activo desde el momento en que inicia la formación hasta 90 días después de la última clase en vivo.

FORMAS DE PAGO

INSCRIPCIÓN A TRAVÉS DE UNA EMPRESA (socio o no)

- EChcq
- Transferencia Bancaria
- Mercado pago: Tarjetas de Crédito – Hasta 3 cuotas sin interés -
Tarjetas de Débito – Cupón de pago (Rapi Pago – Pago Fácil)

INSCRIPCIÓN PARTICULAR (no vinculada a una empresa)

- Mercado pago: Tarjetas de Crédito – Hasta 3 cuotas sin interés -
Tarjetas de Débito – Cupón de pago (Rapi Pago – Pago Fácil)