

DOSIFICACIÓN PRÁCTICA DE HORMIGONES

Plataforma online

Días y horarios:

- » Inicio del curso: 8/8/2017
- » Duración: 5
- » Días de cursada: Martes
- » Horario: 18 a 20

Destinatarios:

El curso está dirigido a:

- » Profesionales y partícipes de la industria de la construcción (ingenieros, arquitectos, capataces, maestros mayores de obra).
- » Personal del Área de Calidad, Producción y Ventas de plantas de hormigón elaborado.
- » Estudiantes avanzados de carreras afines con la construcción.
- » Personal del Área de Calidad, Producción y Ventas de plantas de hormigón elaborado.
- » Responsables del diseño de hormigones.

Fundamentación del curso:

- » La dosificación o proyecto de un hormigón es una tarea relativamente sencilla, si se conocen los parámetros fundamentales, y que muchas veces parece compleja; siendo siempre indispensable las tareas de laboratorio y posterior seguimiento en obra.
- » En muchas obras pueden cometerse errores que atentan contra la seguridad, durabilidad o economía de las obras por elegir mal las proporciones de un hormigón determinado, lo cual trae consecuencias muy relevantes.
- » Se brindarán herramientas útiles y prácticas, acompañados con una gran cantidad de casos a nivel nacional, de cómo dosificar racionalmente (técnica y económicamente) los hormigones que mejor se adaptan a las necesidades de diferentes obras.

Objetivos:

El participante al terminar el curso, será capaz de:

- » Evaluar diferentes materias primas y poder requerir datos necesarios para dosificar.

- » Realizar dosificaciones en laboratorio y sus correcciones o ajustes de obra.
- » Evaluar dosificaciones existentes y realizar una crítica de las mismas.
- » Emplear las herramientas de autocontrol de calidad para el seguimiento y optimización continua de diferentes hormigones.

Temario:

TEMA 1: Introducción y preguntas frecuentes. Consideraciones de materiales locales. Necesidad de realizar ensayos. Rol de los materiales constituyentes. Propiedades deseables. Tipos de dosificaciones empleadas. Dosificación empírica y riesgos asociados. Incidencia de la dosificación en los costos de producción. Especificaciones por performance de agregados.

TEMA 2: Criterios de diseño por durabilidad y resistencia. Requisitos generales según CIRSOC 201:05. Definición de vida útil y estrategia de mantenimiento. Ejemplos de diseño por durabilidad. Criterios estadísticos y diseño por resistencia. Requerimientos especiales.

TEMA 3: Ejemplos de elección de parámetros básicos para la dosificación. Criterios de elección general. Tamaño máximo del agregado. Consistencia del hormigón. Debate de ejemplos y casos prácticos. Modificación de los parámetros consignados.

TEMA 4: Aditivos, aplicaciones y cuándo especificarlos. Aditivos incorporadores de aire. Aditivos retardadores de fragüe. Acelerantes de fragüe y endurecimiento. Reductores de agua. Superfluidificantes. Aditivos de última generación para hormigones especiales. Aditivos colorantes, fibras, hidrófugos, etc.

TEMA 5: Paso a paso del método de dosificación racional. Estudio de las características físicas de materiales. Elección de consistencia y TMN. Determinación de la demanda de agua, contenido de aire y uso de aditivos. Criterios por resistencia y durabilidad. Determinación del contenido unitario de cemento, del agregado grueso y del agregado fino. Correcciones por humedad. Ejemplos de dosificaciones reales. Cierre por PUV.

TEMA 6: Ejemplos de correcciones y ajustes en pastones. Pasos para realizar pastones de prueba y registro de datos. Ajuste de demanda de agua. Ensayos complementarios. Evaluación de dosis de aditivos. Problemas más frecuentes y sus soluciones. Análisis y evaluación de resultados. Ajuste final de dosificación en gabinete. Dosificación racional basada en experiencias previas. Ejemplos de correcciones en obra.

TEMA 7: Ajustes de obra y autocontrol. Corrección real de plantas por humedad. Análisis continuo de demandas de agua y asentamientos. Trabajabilidad, cohesividad y fracciones de agregados. Ajustes por temperatura. Pérdida de asentamiento. Corrección inadmisibles con agua en obra y su

influencia negativa. Determinación de resistencias medidas de dosificación. Determinación de desviación estándar. Criterios generales para el análisis de resultados en obra.

TEMA 8: Ejemplos de dosificaciones reales en diferentes provincias con materiales locales. Nociones de diseño de hormigones especiales.

TEMA 9: CONCLUSIONES Y DEBATE

Cronograma:

CLAS E N°	MÓDULOS
1	1 y 2
2	3 y 4
3	5
4	6 y 7
5	8 y 9

Metodología

El curso se dicta de modo presencial en las instalaciones de la Escuela de Gestión de la Construcción y se transmite, por videoconferencia, a las Delegaciones de la Cámara que deseen adherirse a la propuesta de capacitación.

Se promocionará una metodología de enseñanza-aprendizaje activa donde el rol protagónico lo asuma el participante, mientras que el docente asume un rol de facilitador e intermediador entre el conocimiento y los alumnos.

Cada contenido teórico se anclará en saberes previos, debidamente relevados mediante preguntas activas, y se vinculará permanentemente por el diálogo y los ejemplos, con la práctica laboral cotidiana de los participantes.

A fin de conocer la realidad socio-educativa y laboral de los alumnos, se tomará una rápida encuesta de presentación durante la primera clase en la que se detectarán los perfiles educativos y laborales de los inscriptos, con el fin de adecuar –sobre la práctica- el diseño de este programa, haciendo hincapié en los módulos más pertinentes.

Se han desarrollado presentaciones multimedia como material de apoyo durante las clases y textos para la lectura personal, a modo de apuntes generales.

Al finalizar cada clase, los alumnos realizan un examen consistente en preguntas conceptuales de opción múltiple, sobre los contenidos desarrollados en dicha sesión. La finalidad de la

misma no la acreditación estricta de los saberes, sino diagnosticar la efectiva apropiación de los contenidos y, en todos los casos, despejar dudas y promover un aprendizaje más consistente.

En el mismo final de clase, se solicita a los alumnos la confección de una encuesta acerca de su percepción con el fin de adecuar las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje.

Los alumnos tendrán acceso al Campus Virtual de la Escuela de Gestión de la Construcción (www.egc-virtual.org.ar) donde encontrarán materiales exclusivos, trabajos prácticos, foros de discusión, debate con el docente y otros alumnos.

Evaluación y Condiciones de aprobación

Este curso constara de las siguientes evaluaciones (Examen o trabajo practico):

- » Evaluación multiple choice de 5 (cinco) preguntas al finalizar cada clase
- » Evaluación multiple choice de 10 (diez) preguntas al finalizar el curso (globalizador)

Se calificará cada evaluación, con puntaje del 1 (uno) al 10 (diez). Para aprobar cada evaluación la nota mínima es 7 (siete)

La nota final surgirá del promedio de los puntajes parciales obtenidos por el alumno.

Certificado de Aprobación

Se entregará un certificado de aprobación a todas aquellas personas que cumplan con

- » El mínimo de asistencia requerida del 80% de las clases dictadas, comprobable mediante Lista de Asistencia.
- » Una nota final (Promedio de evaluaciones) mínima de 7 (siete).

Bibliografía seleccionada

Obligatoria:

- » Reglamento CIROSC 201:05 (Capítulos 1 al 6)

Complementaria:

- » Pliegos de especificaciones
- » Revistas HORMIGONAR (Artículos varios)
- » Conferencias a nivel nacional de la Asociación Argentina del Hormigón Elaborado

Materiales

- » Se podrán descargar el campus virtual los apuntes del curso elaborados por el docente en formato digital.

Docentes

Maximiliano José SEGERER

Ingeniero Civil egresado de la UNC (Mendoza) y de la ENISE (Saint-Etienne - Francia). Master en Ciencia de Materiales del INSA (Toulouse - Francia). Distinciones varias, incluyendo premios de la Academia Nacional de Ingeniería y medalla de honor universitaria. Presidente del laboratorio y consultora "Control y Desarrollo de Hormigones". Intervención de numerosas obras civiles de envergadura. Asesor de empresas constructoras 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. Responsable del área "Materiales Estructurales" del Instituto de Mecánica Estructural y Riesgo Sísmico. Publicación de más de 60 trabajos y artículos de la temática de Hormigones, incluyendo varias conferencias en Congresos en el extranjero. Organización de 25 cursos de actualización técnica para profesionales en diferentes ciudades del país, formaciones in-company, capacitaciones a reparticiones públicas y dictado de cursos de laboratoristas. En los últimos años, dictado de varios cursos con la CAC en la temática de hormigones. Respecto a la temática del curso, dictado del Nivel II de cursos de laboratoristas de la Asociación Argentina del Hormigón y ejecución de trabajos de dosificaciones de hormigones convencionales y especiales en la mayor parte de provincias del país.

Aranceles:

- » **Socio de la Cámara (presencial):** \$1365,00-
- » **Socio de la Cámara (por videoconferencia en una delegación):** \$1365,00-
- » **No Socio de la Cámara:** \$1.950,00,-
- » *Los participantes que provengan de organismos públicos o empresas estatales obtendrán un **20% de descuento** en el arancel "No Socio"*
- » *Bonificaciones especiales por cantidad de participantes de la misma empresa.*