



3
hs

**Facultad de Ingeniería
Comisión Académica de Posgrado**

Formulario de Aprobación Curso de Actualización

Asignatura:
**CURSO DE ACTUALIZACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO, CALIFICACIÓN TÉCNICA PARA
RESPONSABLES DE OBRAS EN HORMIGÓN**

Profesor de la asignatura 1:
Gemma Rodríguez – Profesor agregado G4, IEM.

Profesor Responsable Local 1 :
No corresponde

Otros docentes de la Facultad:
Stela Sabalsagaray – Profesor adjunto G3, IEM
Carola Romay – Profesor adjunto G3, IEM

Docentes fuera de Facultad:
No corresponde

Instituto ó Unidad: Instituto de Ensayo de Materiales.
Departamento ó Area: Dpto. Aglomerantes, Agregados y Hormigones.

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Fecha de inicio y finalización:
Martes 04/10/2016 al Martes 01/11/2016 (las clases se dictan 5 martes consecutivos)

Horario y Salón: 09:00 a 12:00, Salón de clase y Laboratorios IEM.

Horas Presenciales:
15 hs. presenciales.

Arancel: La matrícula al curso tiene un costo de 800 UI (ochocientas unidades indexadas)

Público objetivo y Cupos:
El público objetivo se integra con profesionales, estudiantes avanzados (arquitectura e ingeniería) y técnicos de la industria de la construcción (oficiales, capataces, etc), responsables de las obras de hormigón.

Cupo mínimo: 8 participantes.
Cupo máximo: 12 participantes.

4
cuad

Observación: En caso de existir más interesados que el cupo máximo indicado, se prevé la posibilidad de repetir el curso los días jueves, iniciando el 6/10/16 y culminando el 3/11/16. Se compartiría una clase con el grupo del martes.-

Objetivos y Fundamentación:

La iniciativa responde a la necesidad de superar las dificultades para alcanzar calidad en las obras en hormigón, las cuales han sido directamente detectadas a través de las actividades habituales de extensión que lleva adelante el instituto proponente, IEM, referidas a servicio de ensayo de materiales. Tiene además relevancia para las actividades propias de enseñanza, dado que los conceptos incluidos en el proyecto son también impartidos en los cursos de "Materiales y Ensayos" de la carrera de Ingeniería civil y en los cursos de Construcción en la carrera de Arquitectura. En consecuencia, la realización de estas actividades además de contribuir directamente con el sector productivo complementa los conocimientos vertidos en los cursos mencionados.

Objetivo General:

Contribuir a la mejora del desempeño y calidad de las obras en hormigón elaboradas en nuestro medio

Objetivos Específicos:

1. Complementar y profundizar la formación técnica de responsables de obras en hormigón, en relación a las propiedades a controlar de los materiales empleados para su elaboración y del hormigón en estado fresco y endurecido.
2. Contribuir a la comprensión de los principios que rigen los ensayos y las condiciones que deben cumplir las muestras de ensayo que se llevan a laboratorio.
3. Facilitar la interpretación correcta de los resultados obtenidos y la comprensión de las medidas correctivas que pueden ser adoptadas cuando estos resultados no cumplen los requisitos establecidos.

Conocimientos previos exigidos:

Para estudiantes de Ingeniería: haber aprobado el curso de Materiales y Ensayos,

Para estudiantes de Arquitectura: haber aprobado Construcción IV,

Para técnicos: acreditar experiencia de desempeñarse como capataz de obra, sobrestante.-

Para egresados: título universitario (arquitectura o ingeniería civil)

Conocimientos previos recomendados:

No corresponde

Metodología de enseñanza:

La metodología de enseñanza se basa en clases presenciales, **teóricas** donde se exponen conceptos, definiciones y métodos y clases **prácticas** donde se realiza la experimentación.

- Horas clase (teórico): 7
- Horas clase (práctico-laboratorio): 7
- Horas consulta: 0
- Horas evaluación: 1
 - Subtotal horas presenciales: 15
- Horas estudio: 10
- Horas resolución ejercicios/prácticos: No corresponde
- Horas proyecto final/monografía: No corresponde
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 25

Forma de evaluación:

Se realizará mediante un cuestionario que tiene como objetivo fijar los principales conceptos vertidos y las tareas realizadas.- Se solicitará se realice la evaluación docente por los mecanismos que la unidad de Educación Permanente establezca.

Temario:

Las actividades a realizar incluyen tareas teóricas y prácticas, referidas a:

- **Conocimientos Generales**- Clasificación de los hormigones y sus características.-
- **Control de materiales constitutivos del hormigón (agregados y cementos)**

Se presentarán las principales propiedades particulares de cada uno de los materiales, las normas que establecen los requisitos a cumplir y los procedimientos de ensayo, incluyendo:

- Extracción y reducción de muestras para laboratorio
- Ensayo de granulometría,

- Determinación de Clase de Arena para elaboración del hormigón según UNIT 82
- Ensayo de impurezas orgánicas según UNIT 49
- Reacción álcali agregado según IRAM 1674
- Ensayo de abrasión Los Ángeles según UNIT 51
- Cementos Definiciones y requisitos UNIT 20
- Inicio y final de fraguado UNIT 65
- **Hormigón en estado fresco.**

Se presentarán la propiedad de consistencia y la elaboración de probetas para el ensayo de resistencia a compresión.

- Ensayo de asiento de tronco de cono UNIT 67
- Elaboración de probetas según UNIT 1081
- **Hormigón en estado endurecido.**

Se presentarán las propiedades fundamentales del hormigón en estado endurecido y los ensayos indicados para evaluar estas propiedades, incluyendo:

- Ensayo de resistencia a compresión según UNIT 101
- Ensayo de determinación de la dureza superficial por esclerometría según UNIT 78

Bibliografía:

Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón. Ese material llamado hormigón. Editores: N. Maldonado y M. Carrasco. Argentina. 2012.

IRAM 1674 - Reacción álcali agregado

Manual de Albañilería.-Curso de Capacitación 2012

R. L'Hermite. A pie de Obra. Editorial Tecnos S.A.. Madrid. 1956.

UNIT 8 Hormigón. Determinación de la resistencia a tracción simple por compresión diametral

UNIT 20 .Cemento portland para uso general-Definiciones y requisitos.-

UNIT 46 - Ensayo de material fino que pasa tamiz 75 micrómetros

UNIT 48 - Granulometría de agregados gruesos -

UNIT 49 - Ensayo de impurezas orgánicas

UNIT 51 - Ensayo de abrasión Los Ángeles

UNIT 72 - Determinación de polvo impalpable

UNIT 82 - Ensayo de granulometría, determinación de Clase de Arena para elaboración del hormigón

UNIT 957 - Ensayo de equivalente de arena

UNIT 1050. Proyecto y ejecución de estructuras de hormigón en masa o armado.-

UNIT 1081. Hormigón - Procedimiento para la preparación y el curado de probetas

UNIT 1090. Hormigón. Método para el uso de encabezados con placas de elastómero en la determinación de la resistencia a la compresión de probetas cilíndricas de hormigón endurecido.

UNIT NM 33. Hormigón – Muestreo del hormigón fresco.-

UNIT NM 43. Cemento Portland – Determinación de la pasta de consistencia normal.-

UNIT NM 55. Hormigón. Determinación de la resistencia a la tracción por flexión sobre probetas prismáticas.

UNIT NM 57. Hormigón endurecido. Determinación de la penetración de agua a presión.

UNIT NM 58. Hormigón endurecido. Determinación de la velocidad de propagación de pulsos ultrasónicos.

UNIT NM 65. Cemento Portland - Determinación del tiempo de fraguado.-

UNIT NM 67. Determinación de la consistencia mediante el asentamiento del tronco de cono.-

UNIT NM 69. Hormigón. Extracción, preparación y ensayo de testigos de estructuras de hormigón.



Facultad de Ingeniería
Comisión Académica de Posgrado

ocho

UNIT NM 78. Hormigón endurecido. Evaluación de la dureza superficial mediante el esclerómetro de resorte.

UNIT NM 101. Hormigón. Ensayo de compresión de probetas cilíndricas.

UNIT-ISO 679. Método de ensayo de cementos - Determinación de resistencias mecánicas
