
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Hormigones Especiales

Profesor de la asignatura ¹: Dra. Gemma Rodríguez de Sensale, Grado 4, IEM, Facultad de Ingeniería

Profesor Responsable Local ¹: Dra. Gemma Rodríguez de Sensale, Grado 4, IEM, Facultad de Ingeniería

Otros docentes de la Facultad: Mag. Blanca Stela Sabalsagaray, Grado 3, IEM, Facultad de Ingeniería

Programa(s): Maestría y Doctorado en Ingeniería Estructural

Instituto o Unidad: Instituto de Ensayo de Materiales (IEM)

Departamento o Area: Departamento de Aglomerantes, Agregados y Hormigones

¹ CV si el curso se dicta por primera vez.

Horas Presenciales: 54

Nº de Créditos: 8

Público objetivo y Cupos: Estudiantes inscritos en la Maestría o el Doctorado en Ingeniería Estructural.

Objetivos: Los avances en el campo de la tecnología del hormigón han sido muy importantes en los últimos años. El curso está orientado a brindar un estado del conocimiento sobre diferentes hormigones especiales en base a experiencia nacional e internacional, así como nuevos conocimientos y capacidades para el desarrollo de nuevos hormigones muy vinculado al perfil con que estos egresados aspiren a perfeccionarse.

Se fomentará el conocimiento y empleo de ellos teniendo en cuenta los aspectos de cada uno que los diferencian de los hormigones convencionales. Luego de una introducción a la temática de los hormigones especiales, partiendo de la estructura y propiedades del hormigón convencional serán tratados "in extenso" dos hormigones especiales: los hormigones de alto desempeño (HAC) y los hormigones autocompactantes (HAC) ya que su empleo está creciendo rápidamente en todo el mundo pues entre otras ventajas de su empleo presentan mayor durabilidad que el hormigón convencional.

Las relaciones entre la tecnología de estos hormigones especiales y la ciencia subyacente serán presentadas a los efectos de proporcionar conocimientos y herramientas para investigaciones en la temática, su producción eficaz y eficiente en obra, ensayos y uso.

Conocimientos previos exigidos: Ser egresado de Facultad de Ingeniería o de Arquitectura.

Conocimientos previos recomendados: relativos a materiales de construcción, tecnología del hormigón, construcción y afines a ellos (física, química, resistencia de materiales, mecánica de sólidos)

Metodología de enseñanza:

La incorporación de conocimientos acerca de la disciplina se realizará a través de:

- Clases expositivas de contenidos académicos con participación de los estudiantes, ellas se complementarán con presentación de ejemplos de forma de analizar conceptos que serán presentados a nivel teórico.
- Presentaciones de análisis de artículos, publicaciones e indagación bibliográfica.
- Análisis y discusión de casos de estudio nacionales e internacionales.
- Trabajos prácticos y de laboratorio sobre distintos tópicos importantes para estos hormigones (compatibilidad aditivo-cemento, dosificación,...)
- Un trabajo sobre empleo de un hormigón especial, para la aplicación de conceptos del curso en la formulación de una ficha de obra realizada o en realización.
- Dos pruebas que consistirán en cuestionarios de respuestas cortas o de múltiple opción, a los efectos de evaluar la capacidad del estudiante de abordar los hormigones especiales estudiados en el curso.

- Horas clase (teórico): 39
- Horas clase (práctico): 3
- Horas clase (laboratorio): 6
- Horas consulta: 2
- Horas evaluación: 4
 - o Subtotal horas presenciales: 54
- Horas estudio: 54
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 12
 - o Total de horas de dedicación del estudiante: 120

Forma de evaluación: dos pruebas parciales y entrega de un trabajo final monográfico.

Temario:

- 1 – INTRODUCCIÓN. Revisión de características importantes de materiales componentes, estructura y propiedades del hormigón.
- 2 – HORMIGONES DE ALTO DESEMPEÑO (HAD):
 - 2.1 - Terminología, perspectiva histórica, fundamentos del HAD
 - 2.2 - Principios del HAD
 - 2.3 - Selección de los materiales
 - 2.4 – Dosificación del HAD
 - 2.5 – El HAD en las primeras edades
 - 2.6 – Ensayos
 - 2.7 – Propiedades del HAD endurecido
 - 2.8 - Estudio de casos
- 3– HORMIGONES AUTOCOMPACTANTES (HAC)
 - 3.1 – Terminología, perspectiva histórica, fundamentos del HAC
 - 3.2 – Principios del HAC
 - 3.3 – Selección de los materiales
 - 3.4 – Dosificación del HAC
 - 3.5 – El HAC en las primeras edades
 - 3.6 – Ensayos
 - 3.7 – Propiedades del HAC endurecido
 - 3.8 – Estudio de casos

Bibliografía Básica:

- “Ese material llamado hormigón”- Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón (AATH)-AATH- ISBN 978 987 21660 5 2 – 2012.
- “Properties of Concrete” - Neville AM-Ed. Longman- ISBN 0 582 23070 5-1998.
- “Concrete: microstructure, properties and material”-Mehta PK; Monteiro PJM-Mac Graw Hill Education-ISBN 978 0 07 179787 0-2014.
- “The new concrete”- Collepardi M- Publ. Grafiche Tintoretto- ISBN 9788890377723-2010.
- “Concreto de alto desempenho”-Aitcin PC- Ed. Pini- ISBN 85 7266 123 9-2000.
- “Fundamentals of High-Performance Concrete”-Nawy, E.G.-ohn Wiley & Sons, Inc.-ISBN 0 471 38555 7 -2001.
- “Hormigones Especiales” - Ed. Irassar ,E.F.- Asociación Argentina de Tecnología del Hormigón (AATH) - ISBN 987 21660 0 5-2004.
- “Self-Consolidating Concrete”- ACI Commitee 237- American Concrete Institute- ISBN 9780870312441 – 2007.

"Anejo 17: Recomendaciones para la utilización del hormigón autocompactante"- EHE-2008- disponible en https://www.fomento.gob.es/recursos_mfom/anejo17borde.pdf

"Piel de hormigón: aspectos técnicos y estéticos del hormigón autocompactable", Llorens VM, García-Gascó Lominchar S, Picón ES, CEMEX, ISBN 978 84 937221 1 1 -2009.



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 18 de Marzo de 2019 – 5 de Junio de 2019

Horario y Salón: Lunes y Miércoles de 18 a 21 horas, Salón del IEM
