

PROGRAMA

Miércoles 19 de enero

- 8'30 h** Entrega de documentación y apertura del curso.
9'00 h Conglomerantes en la construcción: cales, yesos y cementos.
10'00 h Fabricación de cemento Pórtland.
11'00 h *Café.*
11,30 h Innovación en el proceso.
12'30 h Tensoactivos de molienda y mejoradores de resistencia.
13,30 h *Comida*
15'00 h Reactividad y aptitud a la cocción del cemento.
16'00 h Reacciones de alta temperatura.
17'00 h Ciclo de álcalis y de los sulfatos en el horno de clinkerización.

Jueves 20 de enero

- 9'00 h** Cristaloquímica de las fases del clínker del cemento Pórtland.
10'00 h Materiales alternativos en la fabricación del clínker.
11'00 h *Café.*
11'30 h Microscopía del clínker.
12'30 h Análisis DRX por Rietveld y Difracción de rayos Laser
13'30 h *Comida.*
15'00 h Técnicas de caracterización de cementos anhidros: FRX, FTIR, RAMAN, ATD/TG.
16'00 h Procesos de hidratación del cemento Pórtland (I).
17'00 h Procesos de hidratación del cemento Pórtland (II).

Viernes 21 de enero

- 9'00 h** Modelos estructurales del gel C-S-H.
10'00 h Fraguado del cemento: fraguados anómalos y aterramiento.
11'00 h *Café*
11'30 h Modelización termodinámica del proceso de hidratación.
12'15 h Téc. Carac. cem. Hidrat.: DRX, FTIR, ATD/TG; SEM/EDX, BSE, TEM y Resonancia magnética nuclear
13'45 h Influencia de la mineralogía, finura y condiciones de curado en las propiedades de los cementos.

Lunes 24 de enero

- 9'00 h** Visita IETcc.
10'30 h *Café.*
11'00 h Prácticas.
12'00 h Prácticas.
13'00 h "Materiales puzolánicos y nuevas investigaciones encaminadas a la búsqueda de puzolanas alternativas"
14'30 h *Comida.*
16'00 h Calorimetría de Langavant, porosimetría e isothermas de adsorción-desorción de N₂, Porosimetría de mercurio.
17'00 h Cementos con adiciones: escorias.

Martes 25 de enero

- 9'00 h** Cementos con adiciones: calizas.
10'00 h Técnicas de estudio de la capacidad puzolánica de las adiciones.
11'00 h *Café.*
11'30 h Microestructura de la pasta de cemento.
12'30 h Durabilidad de sistemas cementantes: reacción árido-álcali.
13'30 h *Comida.*
15'00 h Durabilidad de sistemas cementantes: sulfatos.
16'00 h Durabilidad de sistemas cementantes: carbonatación.
17'00 h Durabilidad de sistemas cementales: pasta-acero.

Miércoles 26 de enero

- 9'00 h** Cementos Pórtland Blanco: mineralización.
10'00 h Cemento de Aluminato de Calcio: Fabricación y propiedades.
11'00 h *Café.*
11'30 h Especificaciones de cemento: Normativa.
12'30 h Características y propiedades de la pasta de cemento: reología
13'30 h *Comida.*
15'00 h Aditivos I.
16'00 h Aditivos II.
17'00 h Cementos belíticos.

Jueves 27 de enero

- 9'00 h** Escorias activadas alcalinamente.
10'00 h Cementos con altos contenidos de ceniza volante activados alcalinamente.
11'00 h *Café.*

- 11'30 h** Nuevos materiales autorreparables.
12'30 h Conglomerantes especiales.
13'30 h Entrega de diplomas.
14'00 h *Comida.*
15'30 h Confinamiento de residuos tóxicos y peligrosos.
16'30 h Recomendaciones de empleo.

Viernes 28 de enero

Visita a una fábrica de cementos.

PROFESORES

Tomás Vázquez Moreno; Francisca Puertas Maroto; Ángel Palomo Sánchez; Sara Goñi Elizalde; Isabel Sánchez de Rojas; Moisés Frías Rojas; M^a Teresa Blanco Varela; Sagrario Martínez Ramírez; Ana M^a Fernández; Ana M^a Guerrero; Paula Carmona Quiroga; Olga Rodríguez Largo; Marta Palacios Arévalo; Miguel Ángel Sanjuán; Alfredo Martín; Joan Puig; Joaquín Romero; Mario Chiruzzi; Isabel Rodríguez Heche.

PRECIO DEL CURSO

700,00 € (exento I.V.A)
(5 becas para estudiantes de doctorado)

- El precio incluye la inscripción, los cafés de la mañana, 6 comidas y la fotocopia de las diapositivas de las ponencias.
- No incluye otra documentación.

Una vez efectuado el pago:

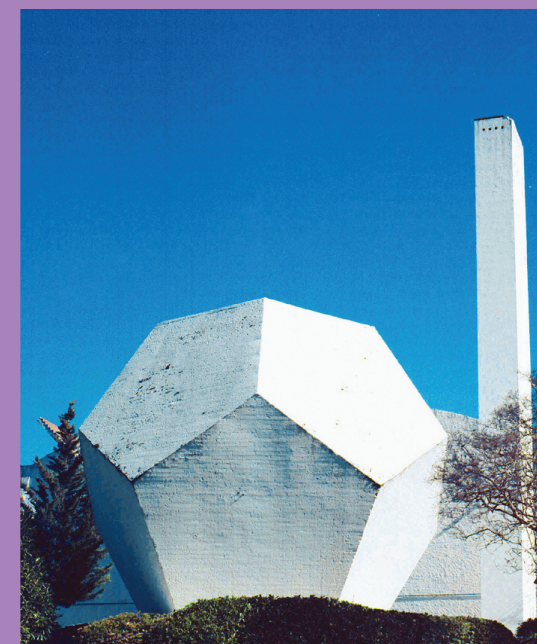
- Enviar el boletín y justificante de pago
 - por e-mail a: raca@ietcc.csic.es
 - o por fax a: Raquel Canellada al 91 302 07 00

QUÍMICA DEL CEMENTO 2010 – 2011

CURSO DE POSTGRADO DEL CSIC
19 al 28 de enero de 2011

Organizado por:

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA
CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO
Y SUS APLICACIONES (IECA)



DIRECCIÓN DEL CURSO

Directora del curso

M^a. Teresa Blanco

Comité de Organización

M^a Teresa Blanco
Ángel Palomo
Francisca Puertas
Miguel Ángel Sanjuán

Secretaría del Curso

Raquel Canellada
Tél.: 91 302 04 40 ext.: 236
e-mail: raca@ietcc.csic.es

DESARROLLO DEL CURSO

Lugar de celebración:

Sala Nervi del Instituto de Ciencias de la Construcción
Eduardo Torroja
c./ Serrano Galvache, 4
28033 Madrid

Fechas de celebración:

19 al 28 de enero de 2011
– 50 horas lectivas (3 créditos) –

Organizado por:



POLITÉCNICA

Programa Geo
materiales
Conservación del Patrimonio



HOJA DE INSCRIPCIÓN
Curso de postgrado del CSIC "QUÍMICA DEL CEMENTO (2010 – 2011)"

MADRID, 19 A 28 DE ENERO DE 2011

boletín de inscripción: 700,00 euros (exento I.V.A.)

- ☐ Cheque nominativo extendido a nombre de Instituto C. C. Eduardo Torroja.
 - ☐ Transfencia bancaria a la cuenta Titular: Instituto C. C. Eduardo Torroja en Banco Santander, c/ Mesena 106, 28033 Madrid.
- IBAN: ES39 0049 5814 4522 1027 9832
SWIFT: BSCHESMM
Datos fiscales: Instituto de Ciencia de la Construcción Eduardo Torroja, c/ Serrano Galvache 4, 28033 Madrid. CIF: Q2818002D

Apellidos de de 2010/2011
Nombre

Datos para facturación

Empresa NIF/CIF
Dirección C.P.
Población Ciudad
Fax Teléfono