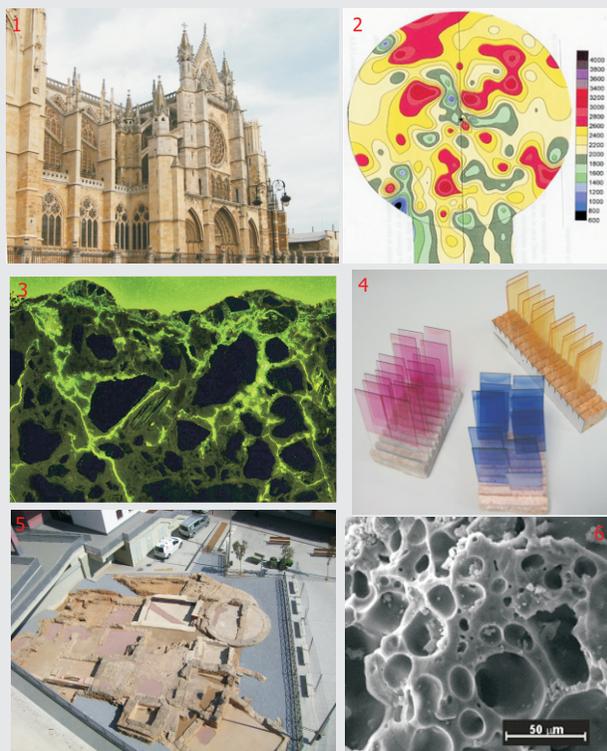


# CURSO POSTGRADO CSIC LA CONSERVACIÓN DE LOS GEOMATERIALES UTILIZADOS EN EL PATRIMONIO (3ª edición)



1. Catedral de León.
2. Mapa de velocidades de propagación de las ondas ultrasónicas en una estela pétrea.
3. Arenisca con arcillas higroscópicas observada con microscopía óptica de fluorescencia.
4. Sensores de evaluación de la acidez ambiental.
5. Yacimiento arqueológico de las Termas de Resti, Mérida.
6. Matriz cerámica vitrificada observada con microscopía electrónica de barrido.

## Destinatarios:

Preferentemente licenciados, arquitectos y/o ingenieros.

## Inscripciones:

El coste del curso es de 100 euros.

Se admitirán hasta 30 alumnos.

## Requisitos para la matriculación:

Enviar ficha de inscripción cumplimentada y justificante bancario del ingreso y/o transferencia a la dirección postal, fax o correo electrónico abajo indicados. Los datos solicitados en la ficha pueden enviarse directamente al correo electrónico abajo indicado. Es necesario preinscribirse antes de efectuar el pago. Para poder optar a las becas del 50% respecto al importe de la matrícula, es necesario enviar la tarjeta de demanda de empleo. Las becas se otorgarán por orden de preinscripción.

## Certificación:

Se entregará un certificado acreditativo de participación. Sólo se permitirá una ausencia justificada.

## Sede del curso:

Facultad de Ciencias Geológicas.  
Universidad Complutense de Madrid.  
c/José Antonio Nováis 2, Madrid 28040.

## Días:

8 - 15 de abril de 2013.

## Horario:

16:30 - 20:30 horas (aprox.)

## Transporte público:

Metro: línea 6 (Ciudad Universitaria y Metropolitano).  
Autobuses: 132, G, F, 82.

## Información y contacto:

Elena M. Pérez-Monserrat  
Gestora Programa Geomateriales  
www.geomateriales.es  
Instituto de Geociencias (CSIC-UCM)  
c/José Antonio Nováis 2  
Madrid 28040  
tfn: 91-3944903  
Fax: 91-5442535  
email: empmon@geo.ucm.es

# FICHA DE INSCRIPCIÓN

Nombre:.....

Apellidos:.....

e-mail:.....

Tfno. contacto:.....

Profesión: .....

Coste matrícula: 100 €  
Se otorgarán becas del 50% a  
personas en situación de desempleo

El pago de la inscripción se realizará mediante  
ingreso o transferencia bancaria en la cuenta del  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas del  
Banco de España

BANCO DE ESPAÑA:  
9000 0001 20 0220000047

En el justificante de ingreso o transferencia, debe incluirse:  
Nombre de la persona efectúa el ingreso o transferencia  
Código del centro (030262)  
Concepto: pago curso petrofísica

## Organiza



## Participa



# CURSO POSTGRADO CSIC LA CONSERVACIÓN DE LOS GEOMATERIALES UTILIZADOS EN EL PATRIMONIO (3ª edición) 8 - 15 abril 2013

El patrimonio cultural abarca numerosos aspectos y su análisis puede enfocarse desde muy diversos puntos de vista, siendo uno de ellos el estudio de los materiales con los que se han elaborado los bienes culturales.

Estos materiales pueden englobarse en el término de geomateriales, entendidos como aquellos materiales de origen geológico que tras un proceso de elaboración son empleados en diversos sectores industriales, concretamente, en la configuración y conservación del patrimonio cultural.

El curso propuesto atiende al estudio, mediante diversas técnicas de caracterización, de los principales geomateriales (piedra natural, materiales cerámicos, morteros, metales, vidrio, adobe...) que dan forma a los bienes culturales.

Se analizan conjuntamente las formas de alteración que presentan cada tipo de estos materiales y los mecanismos de deterioro que operan en los mismos. Se atiende también a las técnicas fundamentales empleadas para la conservación y/o restauración de los materiales utilizados en el patrimonio, mostrando ejemplos prácticos.

El objetivo principal del curso, que ya lleva dos ediciones celebradas (años 2011 y 2012), es ofrecer una visión general de los materiales empleados en el patrimonio cultural, especialmente el patrimonio construido, así como de las principales técnicas analíticas utilizadas para su caracterización y conservación.

Rafael Fort González  
Coordinador del Programa Geomateriales



Cripta y Catedral de Santa María la Real de La Almdudena (Madrid), construida con materiales pétreos naturales.

## LUNES 8 DE ABRIL

- 16:00 h.** Inauguración y presentación del curso.  
Dr. Rafael Fort González. Coordinador del Programa Geomateriales. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 16:15 h.** Introducción a los geomateriales empleados en el patrimonio cultural. Materiales pétreos naturales: La piedra natural.  
Dr. Rafael Fort González. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 17:15 h.** Introducción e historia de la conservación del patrimonio arquitectónico.  
Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Layuno Rosas. Universidad de Alcalá de Henares (UAH).
- 18:15 h.** Descanso.
- 18:30 h.** La conservación de los yacimientos arqueológicos: problemática y limitaciones.  
Natalia Pérez Ema. CEI\_Moncloa (UPM-UCM), Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Complutense de Madrid.
- 19:30h.** Técnicas de caracterización petrológicas aplicadas a la conservación del patrimonio.  
Dra. M<sup>a</sup> José Varas Muriel. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y Universidad Complutense de Madrid.

## MARTES 9 DE ABRIL

- 16:00 h.** Caracterización de metales y vidrios.  
Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Villegas. Instituto de Historia (CCHS-CSIC).
- 17:00 h.** Caracterización de morteros históricos.  
Dra. Sagrario Martínez Ramírez. Instituto Estructura de la Materia (CSIC).
- 18:00 h.** Descanso.
- 18:15 h.** Caracterización de cerámicas arqueológicas e históricas.  
Dr. Manuel García Heras. Instituto de Historia (CCHS-CSIC).
- 19:15 h.** Caracterización de ladrillos históricos.  
Dra. Paula López-Arce. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y Universidad Complutense de Madrid.

## MIÉRCOLES 10 DE ABRIL

- 16:00 h.** Efecto de la temperatura en materiales del patrimonio.  
Dr. Miguel Gómez-Heras. CEI\_Moncloa (UPM-UCM), Universidad Politécnica de Madrid y Universidad Complutense de Madrid.
- 17:00 h.** Daños por cristalización de sales.  
Dra. Paula López-Arce. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM) y Universidad Complutense de Madrid.
- 18:00 h.** Descanso.
- 18:15 h.** Deterioro químico de geomateriales.  
Dr. Manuel García Heras. Instituto de Historia (CCHS-CSIC).
- 19:15 h.** Biodeterioro de geomateriales.  
Dra. Asunción de los Ríos. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

## JUEVES 11 DE ABRIL

- 16:00 h.** Tratamientos de consolidación e hidrofugación.  
Dra. Mónica Álvarez de Buergo. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 17:00 h.** Pátinas de protección históricas.  
M<sup>a</sup> Carmen Vázquez Calvo. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 18:00 h.** Descanso
- 18:15 h.** Técnicas láser.  
Dr. Mikel Sanz Monasterio. Instituto Química-Física Rocasolano (CSIC).
- 19:15 h.** Técnicas de fotogrametría aplicadas a la conservación del patrimonio arquitectónico.  
Raimundo Undurruga Letelier. Universidad de Alcalá de Henares (UAH).

## VIERNES 12 DE ABRIL

- 16:00 h.** Métodos de control del biodeterioro: biocidas y técnicas láser.  
Dra. Mariela Speranza Fernández. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).
- 17:00 h.** Nanopartículas para la conservación del patrimonio cultural.  
Dra. Luz Gómez Villalba. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 18:00 h.** Descanso.
- 18:15 h.** Evaluación ambiental con sensores.  
Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Villegas. Instituto de Historia (CCHS-CSIC).
- 19:15 h.** Técnicas de desalación (I).  
Ainara Zornoza Indart. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).

## LUNES 15 DE ABRIL

- 16:00 h.** Técnicas de desalación (II).  
Ainara Zornoza Indart. Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 17:00 h.** Laboratorio de Petrofísica del IGEO: caracterización petrológica y técnicas no destructivas.  
Dra. Mónica Álvarez de Buergo, David Freire Lista y Elena Mercedes Pérez-Monserrat. Instituto de Geociencias (CSIC - UCM).  
Dra. Sagrario Martínez Ramírez. Instituto Estructura de la Materia (CSIC).