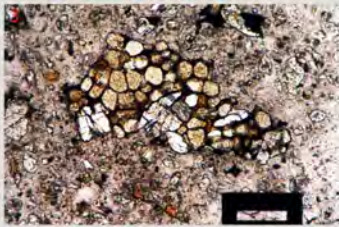


# CURSO POSTGRADO CSIC LA CONSERVACIÓN DE LOS GEOMATERIALES UTILIZADOS EN EL PATRIMONIO



1. Patio San Ildefonso en Alcalá de Henares, Madrid.
2. Restauración de una quimera de la Estación de Atocha, Madrid.
3. Caracterización mediante microscopía petrográfica de un mortero de cemento.
4. Análisis de paramentos con cámara termográfica de infrarrojos.
5. Evaluación en cantera de biocidas.
6. Eliminación de biodeterioro sobre una superficie pétreo con técnica láser.

## Destinatarios:

Preferentemente licenciados, arquitectos y/o ingenieros.

## Inscripciones:

El coste del curso es de 100 euros.

Se admitirán hasta 25 alumnos.

Se concederán 10 becas por valor del 50% en base a los CV recibidos.

## 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.

## 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:

16, 18, 20, 23, 25 y 27 de mayo de 2011.

## 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](http://www.geomateriales.es)

Instituto de Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM)

c/José Antonio Nováis 2

Facultad de Ciencias Geológicas

Madrid 28040

tfno: 91-3944903

Fax: 91-5442535

email: [empmon@geo.ucm.es](mailto:empmon@geo.ucm.es)

# FICHA DE INSCRIPCIÓN

Nombre:.....

Apellidos:.....

e-mail:.....

Tfno. contacto:.....

Profesión: .....

Coste matrícula: 100 €

Para acceder a las becas, es necesario el envío del CV

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 (030163)  
Concepto: pago curso petrofísica

## Organiza



## Participa



# CURSO POSTGRADO CSIC LA CONSERVACIÓN DE LOS GEOMATERIALES UTILIZADOS EN EL PATRIMONIO

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 de los principales geomateriales (piedra natural, materiales cerámicos, morteros, metales, vidrio, adobe...) que configuran los bienes culturales mediante diversas técnicas de caracterización.

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 empleados en el patrimonio, mostrando ejemplos prácticos.

El objetivo principal del curso es ofrecer una visión general de los materiales empleados en el patrimonio cultural, especialmente el patrimonio construido, así como de las principales técnicas analíticas empleadas para su caracterización y conservación.

Rafael Fort González  
Coordinador del Programa Geomateriales



Catedral de Segovia, construida con materiales pétreos naturales.

## LUNES 16 DE MAYO

- 16:30 h.** Inauguración y presentación del curso.  
Dr. Rafael Fort González. Coordinador del Programa Geomateriales. Instituto Geología Económica/Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 16:45 h.** Introducción e historia de la conservación del patrimonio arquitectónico.  
Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Layuno Rosas. Universidad de Alcalá de Henares.
- 17:30 h.** Introducción a los geomateriales empleados en el patrimonio cultural. Materiales pétreos naturales: La piedra natural.  
Dr. Rafael Fort González. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 18:15 h.** Descanso.
- 18:30 h.** Técnicas de caracterización petrológicas: Microscopía Petrográfica de Polarización y Difracción de Rayos X.  
Elena M. Pérez-Monserrat. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 19:15 h.** Técnicas de caracterización petrológicas: Microscopía Petrográfica de Fluorescencia y Microscopía Electrónica de Barrido.  
Dra. M<sup>a</sup> José Varas Muriel. Universidad Complutense de Madrid.
- 20:00 h.** Técnicas de caracterización petrológicas: Caracterización petrofísica y técnicas no destructivas.  
Dra. Mónica Álvarez de Buergo. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).

## MIÉRCOLES 18 DE MAYO

- 16:30 h.** Materiales pétreos artificiales: Introducción.  
Dra. Mónica Álvarez de Buergo. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 16:45 h.** Caracterización de morteros históricos.  
Dra. Sagrario Martínez Ramírez. Instituto Eduardo Torroja (CSIC).
- 17:30 h.** Caracterización de metales y vidrios.  
Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Villegas. Instituto Ciencias Humanas y Sociales (CSIC).
- 18:15 h.** Descanso.
- 18:30 h.** Caracterización de cerámicas arqueológicas.  
Dr. Manuel García Heras. Instituto Ciencias Humanas y Sociales (CSIC).
- 19:15 h.** Caracterización de ladrillos históricos.  
Dra. Paula López-Arce. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).

## VIERNES 20 DE MAYO

- 16:30 h.** Degradación de los geomateriales: Introducción.  
Dr. Rafael Fort González. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 16:45 h.** Efecto de la temperatura en materiales del patrimonio.  
Dr. Miguel Gómez-Heras. Universidad Complutense de Madrid.
- 17:30 h.** Daños por cristalización de sales.  
Dra. Paula López-Arce. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 18:15 h.** Descanso.
- 18:30 h.** Deterioro químico de geomateriales.  
Dr. Manuel García Heras. Instituto Ciencias Humanas y Sociales (CSIC).
- 19:15 h.** Deterioro antrópico de geomateriales.  
Dr. Miguel Gómez-Heras. Universidad Complutense de Madrid.

## LUNES 23 DE MAYO

- 16:30 h.** Técnicas de conservación y restauración de geomateriales (I): Introducción.  
Dr. Rafael Fort González. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 16:45 h.** Tratamientos de consolidación e hidrofugación.  
Dra. Mónica Álvarez de Buergo. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 17:30 h.** Pátinas de protección históricas.  
M<sup>a</sup> Carmen Vázquez Calvo. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 18:15 h.** Descanso.
- 18:30 h.** Técnicas de desalinización.  
Ainara Zornoza Indart. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 19:15 h.** Técnicas láser.  
Dra. Esther Rebollar González. Instituto Química-Física Rocasolano (CSIC).

## MIÉRCOLES 25 DE MAYO

- 16:30 h.** Técnicas de conservación y restauración de geomateriales (II): Introducción.  
Dra. Mónica Álvarez de Buergo. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 16:45 h.** Nanopartículas para la conservación del patrimonio cultural.  
Dra. Luz Gómez Villalba. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 17:30 h.** Evaluación ambiental con sensores.  
Dra. M<sup>a</sup> Ángeles Villegas. Instituto Ciencias Humanas y Sociales (CSIC).
- 18:15 h.** Descanso.
- 18:30 h.** Biodeterioro de geomateriales.  
Dra. Asunción de los Ríos. Instituto Ciencias Medioambientales (CSIC).
- 19:15 h.** Aplicación y evaluación de biocidas.  
Dra. Mariela Speranza Fernández. Instituto Ciencias Medioambientales (CSIC).

## VIERNES 27 DE MAYO

- 16:30 h.** Etapas de intervención en proyectos de restauración arquitectónica.  
Dr. Luis Ramón-Laca Menéndez de Luarda. Universidad de Alcalá de Henares.
- 17:15 h.** Limpieza y análisis de substratos artísticos con láser.  
Dr. Mohamed Oujja Ayoubi. Instituto Química-Física Rocasolano (CSIC).
- 18:00 h.** Descanso.
- 18:15 h.** Técnicas de caracterización en materiales pétreos.  
Dra. M<sup>a</sup> José Varas Muriel. Universidad Complutense de Madrid.  
Dra. Mónica Álvarez de Buergo. Instituto Geología Económica / Instituto de Geociencias (CSIC-UCM).
- 19:00 h.** Análisis de morteros históricos y puesta en obra de morteros de restauración.  
Dra. Sagrario Martínez Ramírez. Instituto Eduardo Torroja (CSIC).  
Dra. M<sup>a</sup> Teresa Blanco Varela. Instituto Eduardo Torroja (CSIC).
- 19:45 h.** Estudio y conservación de materiales cerámicos, vidrios y metales.  
Dr. Manuel García Heras. Instituto Ciencias Humanas y Sociales (CSIC).