

# Curso On-line "Modelización de la Contaminación Atmosférica" en el Aula Virtual del CIEMAT

L. de Diego, F. Martín, B. Aceña, M. Rodríguez, M. Marco

## INTRODUCCIÓN

Los modelos matemáticos constituyen una herramienta imprescindible en estudios de impacto ambiental. Además de su aplicación puramente científica, las Directivas Europeas destacan la modelización como método suplementario de evaluación de la calidad del aire.

El Aula Virtual y la Unidad de Contaminación Atmosférica del CIEMAT han diseñado un **curso On-line teórico-práctico de "Modelización de la Contaminación Atmosférica"**, materia en la que el Centro es experto, y que ha sido documentado y dirigido por investigadores de la Unidad en dos ediciones consecutivas 2007 y 2008.

## OBJETIVOS



LA MODELIZACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA ES UN ASUNTO DE PRINCIPAL RELEVANCIA EN LAS ÚLTIMAS DIRECTIVAS EUROPEAS

- Proporcionar los fundamentos teóricos, desarrollos y aplicaciones de la modelización de la contaminación atmosférica, en especial en España.
- Explicar los distintos tipos de modelos, tanto meteorológicos como de dispersión, y su aplicación a distintas escalas y casos reales.
- Mostrar la utilidad de la modelización tanto en el ámbito de la gestión medioambiental de una empresa como de la administración.

## METODOLOGÍA



- Metodología **e-learning**
- Entorno de Aprendizaje Virtual a través de Plataforma de Teleformación (Moodle).
- Cualquier hora/ cualquier lugar
- Tutorización y seguimiento docente continuo
- Alta especialización teórica de la Modelización de la Contaminación Atmosférica
- Tutoría individualizada en la resolución de un caso problema mediante el uso de modelos
- Licencia y aprendizaje del **Software Caldesk Student** de visualización de datos (propiedad del alumno de 6 meses)
- Apoyo y coordinación continua del Aula Virtual del CIEMAT
- Evaluación del conocimiento y certificado de aprovechamiento

## RESULTADOS

Participación e Índice de aprobados de **2 Ediciones:**

- Superior al **85%**

Valoración de los participantes sobre CALIDAD DE: CONTENIDOS

- MATERIAL
- METODOLOGÍA
- CONOCIMIENTOS OBTENIDOS
- EQUIPO DOCENTE
- COORDINACIÓN "AULA VIRTUAL CIEMAT"
- ASISTENCIA TÉCNICA

**Puntuación media: 4 (escala 0-5)**

USO DE MODELOS A CONSEJADOS POR LA EPA (CALMET+CALPUFF) Y DEL PROGRAMA DE VISUALIZACIÓN CALDESK

## CONCLUSIONES

- 1) Existe una **gran demanda** de este tipo de formación con metodología online, en especial en empresas del sector medioambiental.
- 2) La aplicación de metodología on-line a este curso ha introducido importantes ventajas en cuanto a la utilización de **software y su aplicación** a casos reales.
- 3) La metodología online facilita a los profesionales su formación, construyendo una **comunidad virtual** de expertos muy enriquecedora.
- 4) La valoración de los dos cursos es **muy positiva**, con un **éxito** de aprendizaje muy alto. El CIEMAT, no obstante, está en constante mejora del curso.