

## **AEROSOL ATMOSFÉRICO**

**Profesor responsable:** Dr. D. José M<sup>a</sup> Moreno Grau

**Otros Profesores:** Dr. D: Joaquín Moreno Clavel, Dra. Dña, Stella Moreno Grau, Dra. Dña. Belén Elvira Rendueles, Dra. Dña, Nuria Vergara Juárez.

Carácter obligatorio u optativo

Tipo formativo Académico: Optativo

Tipo formativo Profesional especialidad Procesos Químicos y Biotecnológicos: no se aplica

Tipo formativo Profesional especialidad Ingeniería Ambiental: Optativa

Tipo formativo Investigador: Optativo

### **Objetivos**

1. Conocer la evolución histórica de los estudios de aerosol atmosférico y sus diferentes campos de interés, así como los fundamentos científicos de su comportamiento.
2. Identificar y seleccionar los diferentes métodos de muestreo y análisis de aerosoles atmosféricos.
3. Aplicar los conocimientos básicos al estudio de los aerosoles en diferentes medios y actividades.

### **Metodología**

Dado que por el diseño realizado del postgrado esta asignatura será principalmente seleccionada por alumnos de la formación tipo investigación, esperamos contar con un número reducido de alumnos, que quieran una formación especializada en esta línea de trabajo, en la que nos consideramos expertos y grupo consolidado. Por ello, el tipo de enseñanza será muy participativa, con una gran incidencia en la puesta en común, estudio dirigido, puesta en común. Todo ello orientado por la actividad docente de los profesores encargados de su desarrollo.

### **Temario**

1. Bases fundamentales de estudio de los aerosoles atmosféricos:
  - 1.1. Fundamentos físicos de los aerosoles
  - 1.2. Cambios físicos y químicos en la fase particulada.
  - 1.3. Métodos de muestreo y transporte.
  - 1.4. Métodos de medida.
  - 1.5. Factores que afectan a la bondad de los resultados.
2. Técnica instrumentales de estudio de aerosoles atmosféricos.
  - 2.1. Recogida sobre filtros.
  - 2.2. Métodos de muestreo inerciales, gravitacionales, térmicos, etc.
  - 2.3. Análisis individual de partículas.
  - 2.4. Muestreo de bioaerosoles.
3. Aplicaciones.
  - 3.1. Higiene Industrial: calidad del aire en interiores
  - 3.2. Calidad del aire ambiente.
  - 3.3. Aerobiología.

Clases prácticas

Muestreo de aerosoles, sedimentación, bajo, medio y alto volumen.

Determinaciones gravimétricas.

Técnicas destructivas y no destructivas de cuantificación de la composición.

Confección de Bases de datos, estudio de los datos.

## **Bibliografía**

- Burge, H.A. 1995. Bioaerosols. Lewis Publishers. Boca Raton. 318 pp.
- Cox, Ch.S. And Mathes, Ch.M. 1995. Bioaerosols Handbook. CRC Lewis Publishers. Boca Raton. 621 pp.
- Edmonds, R.L. 1979. Aerobiology, The Ecological Systems Approach. Dowden Hutchinson and Ross, Inc. 386 pp.
- Preining O, E.J. Davis. 2000. History of Aerosol Science. Verlag der Ostrerrichischen Akademie der Wissenschaften. Viena. 438 pp.
- Vincent, J.H. 1989. Aerosol sampling, Science and Practice. John Wiley and Sons. 390 pp.
- Willeke K y P.A. Baron. 2001. Aerosol Measurement: Principles, Techniques and Applications. Van Nostrand Reinhold. New York. 2ª Edición.
- Winegar, E.D. y L.H. Keith. 1993. Sampling and Analysis of Airborne Pollutants. Lewis Publishers. Boca Raton. 364 pp.

## **Criterios de Evaluación**

Si las previsiones iniciales de un número reducido de alumnos se cumplen los criterios de evaluación serían:

- 1.-Evaluación continua de los alumnos, para ello el profesor establecerá debates con los alumnos en los que planteará preguntas relacionadas con los contenidos expuestos y trabajados, comprobando el grado de asimilación de los conceptos por parte de los alumnos.
- 2.-Propuesta de un cuestionario que los alumnos entregarán resuelto.
- 3.-Trabajo específico sobre alguna de las partes del curso.

Caso de que el número de alumnos fuera grande, al considerar que en ese caso la evaluación continua no da resultados totalmente satisfactorios, complementaríamos los criterios anteriores con una prueba de conjunto.