

CURSO OPCIONAL:

Métodos Ópticos de Monitoreo Atmosférico.

- Introducción histórica a los métodos de monitoreo atmosférico. (1 clase)
- Estructura de la atmósfera y principales ciclos químicos: O₃, NO_x, Radicales, compuestos del carbono. (2 clases)
- Fuentes contaminantes y características de los elementos emisores: chimeneas, fuentes extendidas, fuentes móviles. Dispersión en la atmósfera. (2 clases).
- Rol de los gases traza en la atmósfera: Calentamiento Global. Reducción del Ozono estratosférico. Smog fotoquímico. Requerimientos de los esquemas de detección. Métodos de muestreo. Técnicas no espectroscópicas. (2 clases)
- Interacción radiación-materia en la atmósfera: mecanismos de interacción. Absorción molecular: transiciones electrónicas, rotacionales y vibrónicas. Absorción de la luz en partículas. Scattering: Raman, Rayleigh y Mie. Emisión térmica, reflexión, y refracción. (6 clases)
- Métodos activos. LIDAR: DIAL, Mie, Rayleigh, Raman, LIF. DOAS: LP-DOAS. (6 clases)
- Métodos pasivos: MAX-DOAS. TOTAL-DOAS. (4 clases)
- Evaluación de datos: DOASIS, WINDOAS (2 clases)
- Experimentos: Medidas en campo y evaluaciones. (4 clases)

1. Bibliografía:

- “Air Monitoring by Spectroscopic Techniques”, editado por M.W. Sigrist, chemical Analysis Series, 127, John Wiley, NY, 1994.

- “Air pollution meteorology and dispersion”, S. Pal Arya, Oxford University Press 1999.

CARGA HORARIA: El curso tiene asignadas 3 horas de clases teóricas, 2 horas de clase de ejercicios semanales, y se espera una dedicación domiciliaria de 4 horas semanales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:

Los estudiantes serán evaluados mediante la realización de un examen final. Existirán dos variantes para la aprobación de la asignatura: a) examen escrito y oral. b) realización de un trabajo experimental (equivalente en horas a la preparación del examen) y examen oral.

REQUERIMIENTOS: haber aprobado el curso de Óptica