

487.868

Cs. DTN. 2006.

(3)



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO: Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

2.- NOMBRE DEL CURSO: Contaminación Atmosférica

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Dra. Laura Venegas

COLABORADORES:

AUXILIARES: Dra. María Gassmann

4.- CARRERA de DOCTORADO y/o POSGRADO/~~EXTENSION~~: Cs. de la Atmósfera

5.- AÑO: 2006 CUATRIMESTRE/S: Segundo

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 5 / 100.

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): Cuatrimestral

8.- CARGA HORARIA SEMANAL: 8 hs

Teóricas:..... 4 hs

Problemas:..... 4 hs (incluye trabajos monográficos)

Laboratorio:.....

Seminarios:.....

Teórico – Práctico:....

Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 128 hs

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Examen final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación)

13.- ARANCEL: 20 módulos

>Adjuntar C. V. de los docentes que no pertenezcan a ésta Casa de Estudios<

Por Subcomisión de Doctorado

MATERIA: Contaminación Atmosférica3
27 * SEPT**PROGRAMA ANALITICO:**

1. Elementos del problema de la contaminación ambiental. Etapas del sistema de la contaminación del aire: fuentes de contaminación, aspectos atmosféricos, efectos de los contaminantes del aire. Definiciones y conceptos.
2. La atmósfera. Composición del aire limpio. Naturaleza general de los problemas de contaminación del aire. Definición de contaminante. Contaminantes primarios y secundarios. Principales contaminantes del aire: material particulado, monóxido de carbono, óxidos de azufre, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno, óxidos fotoquímicos, metales. Principales fuentes naturales y antropogénicas de contaminantes. Unidades principales utilizadas en la expresión cuantitativa de la concentración de contaminantes en el aire. Relaciones.
3. Efectos de los contaminantes sobre la salud humana, los animales, las plantas y los materiales. Dosis, dosaje y tiempo de promedio o período de tiempo. Criterios de calidad del aire. Legislaciones nacionales, provinciales y municipales de calidad del aire. Normas, límites máximos admisibles y valores guías. Normas primarias y secundarias. Análisis de los contenidos técnicos de las legislaciones. Ley Nacional 20284/73. Ley Nacional 24051/91 (Decreto 831/93). Ley del Aire de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Ley 1356, Decreto 198/06). Ley Provincia de Buenos Aires 5965 (Decreto 3395/96). Ley Provincia de Mendoza 5100/89 (Decreto 2404/89). Resolución 242/97 de la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Normas de emisión de contaminantes del aire.
4. Meteorología de la contaminación del aire. Revisión del concepto de estabilidad atmosférica, parámetros de estabilidad atmosférica y perfiles del viento en la capa límite atmosférica. Capa de mezcla. Velocidad del viento transporte. Índice de ventilación. Contaminación potencial. Turbulencia atmosférica y características generales de las plumas de contaminantes emitidas desde chimeneas en relación con la estabilidad de la atmósfera. Efectos topogeográficos y urbanos. Modelo de la caja.
5. Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Introducción. Modelos de dispersión atmosférica. Modelo de la pluma gaussiana. Fuentes ubicadas en superficie y en altura. Clases de estabilidad atmosférica en los modelos de dispersión atmosférica. Coeficientes vertical y lateral de difusión atmosférica. Ecuación semiempírica de difusión turbulenta atmosférica. Condiciones límites. Soluciones de la ecuación de difusión. Casos especiales. Altura efectiva de emisión: concepto y metodologías de cálculo. Remoción de contaminantes por acción de los edificios, por depósito gravitacional y por acción de la precipitación. Velocidad de depósito. Depósito de contaminantes en el suelo. Modelos de dispersión para áreas urbanas.
6. Métodos de medición de contaminantes atmosféricos. Exactitud y estándares primarios. Precisión. Métodos de muestreo. Técnicas analíticas para la determinación de los contaminantes atmosféricos. Partículas y gaseosos. Métodos de medición de contaminantes en los gases de emisión. Métodos para determinar la velocidad de salida de gases de emisión en chimeneas. Procedimientos de diseño de muestreo de contaminantes en el aire a nivel del suelo en el entorno de una chimenea.

JG

7. Control de la contaminación atmosférica. Prevención y corrección. Equipos de tratamiento de los efluentes gaseosos. Separación de partículas: equipos mecánicos, lavadores, filtros y precipitadores electrostáticos. Separación de gases y vapores: procesos de absorción, de adsorción, de combustión y de reducción.

BIBLIOGRAFIA

- Arya S. P. Air Pollution Meteorology and Dispersion. Oxford University Press. 1999.

Beryland, M. E. Prediction and Regulation of Air Pollution. Kluwer Academic Publishers. London. 1991.

De Nevers. N. Air pollution control engineering McGraw- Hill. 1995.

Fundación MAPFRE. Manual de la Contaminación Ambiental. Itsemap Ambiental. 1994.

Heinsohn R.J. and Kabel R.L. Sources and Control of Air Pollution. Prentice Hall. 1999.

Pasquill, F. and Smith, F. B. Atmospheric Diffusion. Ellis Horwood Limited. 1983.

Seinfeld, J. H. and Pandis, S.N. Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution. J. Wiley & Sons. New York. 1998.

Stern, A. C.(ed). Air Pollution. Vol. I a VIII. Academic Press. New York. 1976-1986.

Stern, A. C; Boubel, R. W; Turner, D. B. and Fox, D. L. Fundamentals of Air Pollution. Academic Press. New York. 1994.

Wark K. y Warner C.F. Contaminación del aire. Origen y control. LIMUSA. 1992.

Firma Profesor

Firma Director

LAURA E. VENEGAS.

Aclaración

Aclaración