

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
Departamento de Ciencias de la Atmósfera

CARRERA: Doctorado

PLAN DE ESTUDIO AÑO: --

CUATRIMESTRE: Segundo

AÑO: 1999

Nº CODIGO DE CARRERA : 56

MATERIA: Estudio de Problemas de Contaminación Ambiental

CARACTER DE LA MATERIA: Posgrado y/o Doctorado

PUNTAJE PROPUESTO: Puntos

DURACION: cuatrimestral

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 4 Seminarios:  
Problemas: 4 Teórico-Problemas:  
Laboratorio: Práctico:  
TOTAL DE HORAS: 8

CARGA HORARIA TOTAL: 120

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Graduados en Ciencias de la Atmósfera/Cs.  
Meteorológicas.

FORMA DE EVALUACION: Examen final

PROGRAMA ANALITICO

1. El medio ambiente. La contaminación ambiental. Los sistemas ambientales. Interacción entre los sistemas ambientales. Perturbaciones ambientales. Crecimiento poblacional. Regiones con mayor y menor desarrollo económico. Medidas del crecimiento económico e industrialización. Tecnología. Urbanización. Impactos ambientales. Crecimiento energético.
2. Contaminación atmosférica urbana. Principales fuentes de emisión y tipos de contaminantes atmosféricos en áreas urbanas. Contaminantes primarios y secundarios. Fuentes de emisión fijas y móviles. Inventario de emisiones. Efectos de los contaminantes urbanos sobre la salud humana. Flujos de aire en una ciudad. Estructura térmica del aire urbano. Transporte de contaminantes en áreas urbanas. Ventilación, recirculación y estancamiento del aire. Dispersión de contaminantes en áreas urbanas. Modelos de dispersión atmosférica urbana que permiten el cálculo de la contaminación 'de base'. Modelos de dispersión atmosférica en cañones urbanos. Legislaciones sobre calidad de aire. Aplicaciones a casos específicos.
3. Propiedades físicas del ruido. Presión, potencia e intensidad del sonido. Relaciones entre los niveles de presión, intensidad y potencia. Fuentes del ruido. Propagación del sonido en la atmósfera. El oído humano. Proceso de audición. Medición del sonido. Suma de niveles de sonido. Efectos del ruido. Evaluación de los riesgos para la salud originados por la exposición al ruido. Reducción del ruido y protección de la salud. Aplicaciones a casos específicos.
4. Contaminación de las aguas. Mecanismos de contaminación de las aguas: principales conceptos. Contaminación de las aguas epicontinentales y oceánicas. Contaminación de las aguas continentales. Fuentes de contaminación. Introducción a la

APROBADO POR RESOLUCION CD 122/00



contaminación del Río de la Plata. Características de la zona costera fluvial: a) zona costera Norte; b) Zona costera Sur. Características de la zona fluvial central. Salinidad. Oxígeno disuelto, pH, alcalinidad, bacterias, metales. Niveles guía de calidad de aguas (Cuenca del Río de la Plata, Río Uruguay, otros países). Efectos de la contaminación del Río de la Plata sobre el ecosistema fluvial-marítimo bonaerense. Aplicación a casos específicos.

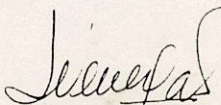
5. Contaminación radiactiva en la atmósfera. Estructura atómico-molecular. Radiactividad. Desintegración radiactiva. Interacción de partículas alfa y de los electrones con la materia. Interacción de la radiación electromagnética con la materia. Dosimetría de la radiación electromagnética. Dosimetría de la radiación beta. Dosimetría en todo el cuerpo. Límites máximos permisibles. Reactores nucleares. Residuos radiactivos gaseosos. Eliminación de residuos radiactivos a la atmósfera. Accidentes nucleares. Aplicación a casos específicos.

## BIBLIOGRAFIA

- Benarie, M.M. Urban Air Pollution Modelling. MacMillan Press Ltd., 1980  
 Connolly, T.J. Fundamentos de Ingeniería Nuclear. Ed. Limusa, 1983.  
 Freeman, A.M. Control de la Contaminación del agua y el aire. Limusa-Noriega Ediciones, 1995.  
 Funes, A.J. Residuos radiactivos. Editorial Edigen S.A. 1983.  
 Harrison, R.M. (ed.) Pollution - Causes, effects and control. 3rd Edition. The Royal Society of Chemistry. 1995.  
 Henry, J.G. and Heinke, G.W. Environmental Science and Engineering, Prentice Hall, N.J., 1996.  
 Onursal, B. y Gautam, S. Contaminación atmosférica por vehículos automotores, 1997. Documento Técnico del Banco Mundial N°3735.  
 Sincero, A.P. and Sincero, G.A. Environmental Engineering. Prentice Hall, N.J. 1996.

Publicaciones periódicas que servirán de apoyo y estudio de problemas específicos.

Fecha: 24/05/99



Firma Profesor

LAURA E. VENEGAS.

Aclaración:

Firma Director



Aclaración:

Dra. ALICIA B. DE GARÍN  
 DIRECTORA ADJUNTA  
 CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA