

18  
1999

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
U.B.A.

1.- DEPARTAMENTO de QUIMICA ORGANICA

2.- CARRERA DE: POSTGRADO/DOCTORADO

3.- 1er. CUATRIMESTRE Año : 1999

4.- N° DE CODIGO DE CARRERA : 51

5.- MATERIA: *TOPICOS EN CONTAMINACION AMBIENTAL*

N° DE CODIGO:-----

6.- PUNTAJE PROPUESTO : 2 puntos

7.- PLAN DE ESTUDIO Año : 1987

8.- CARACTER DE LA MATERIA : optativa

9.- DURACION : Dos semanas

10.-HORAS DE CLASE SEMANAL: ---

- |                          |          |                        |         |
|--------------------------|----------|------------------------|---------|
| a) Teóricas y seminarios | : 30 Hs. | d) Seminarios          | :-- Hs. |
| b) Problemas             | : 10 Hs. | e) Problemas-seminario | :-- Hs. |
| c) Laboratorio           | : -- Hs. | d) Tórico-Práctico     | :-- Hs. |

g) Totales : 40 Hs.

11.-CARGA HORARIA TOTAL : 40 hs.

12.-ASIGNATURAS CORRELATIVAS :---

13.-FORMA DE EVALUACION : Monografía

14.-PROGRAMA ANALITICO : Se adjunta

15.-BIBLIOGRAFIA : Se adjunta

de

*[Handwritten Signature]*

Dr. ROSA M. de LEIBERKREMER  
Directora de la Carrera de Postgrado

## TOPICOS EN QUIMICA AMBIENTAL

Duración: 2 semanas.

Modalidad: clases teóricas - estudio de casos, resolución de problemas.

Curso de actualización y post-grado.

Dirigido a graduados universitarios: químicos, bioquímicos, ingenieros, biólogos.

Responsables: Dra. Alicia Fernández Cirelli - Dra. Marta S. Maier.

### **Programa**

1. Desarrollo tecnológico, crecimiento poblacional y deterioro ambiental. Industrias contaminantes. Producción de energía. Estructura poblacional en función del desarrollo. Distribución y proyecciones. Metodologías químicas innovadoras. Usos compartidos de recursos naturales. Ciclo biogeoquímico de contaminantes.
2. Factores que afectan la distribución y dinámica de los contaminantes en el ecosistema. Interacciones a escala molecular. Propiedades físico-químicas. Reactividad. Factores ambientales. Procesos ambientales. Intercambio aire-agua. Fenómenos de sorción - desorción. Transformaciones químicas, fotoquímicas y biológicas.
3. Contaminación del aire. Perspectiva histórica. Contaminantes primarios y secundarios. Efectos. Contaminantes particulados. Reacciones en la atmósfera. Contaminación ambiental en grandes ciudades. Dispersión de contaminantes. Factores climáticos. Lluvia ácida. Efecto invernadero. Capa de ozono. Smog fotoquímico y no fotoquímico.
4. Contaminación del agua. Modelos químicos de sistemas de aguas naturales. El rol del agua como solvente y como medio de transporte. Regulación del pH de aguas naturales. Alcalinidad. Equilibrios de precipitación. Iones metálicos en solución acuosa. Formación de complejos. Sustancias húmicas como ligandos naturales. Naturaleza y tipo de contaminantes hídricos. Metales pesados. Compuestos organometálicos. Nutrientes de algas y eutroficación. Fuentes de contaminación: desechos cloacales e industriales. Detergentes. Pesticidas. Dioxinas. Bifenilos policlorados. Radionucleídos.
5. Contaminación del suelo. Componentes inorgánicos y orgánicos del suelo. Agua subterránea. Reacciones ácido-base e intercambio de iones. Nitrógeno, fósforo y potasio. Micronutrientes. Fertilizantes. Desechos y contaminantes en suelos. Erosión.
6. Residuos peligrosos. Clasificación de sustancias y residuos peligrosos. Sustancias inflamables y combustibles. Oxidantes. Sustancias reactivas. Sustancias corrosivas. Concentración biológica y magnificación. Producción industrial de residuos peligrosos. Legislación. Prácticas inapropiadas que conducen a contaminación ambiental.

cb

## Bibliografía

1. S. E. Manahan. **ENVIRONMENTAL CHEMISTRY**. Lewis Publishers. 5<sup>th</sup>. Edition. 1991.
2. R. P. Schwarzenwald, P. M. Gscwend and D. M. Imboden. **ENVIRONMENTAL ORGANIC CHEMISTRY**. John Wiley & Sons, Inc. 1995.
3. A. C. Stern, R. W. Bouble, D. B. Turner and D. L. Fox. **FUNDAMENTALS OF AIR POLLUTION**. Academic Press Inc. EEUU. 1984.
4. P. O'Neill. **ENVIRONMENTAL CHEMISTRY**. Chapman & Hall. Inglaterra. 1993.
5. G. Lunn and E. B. Sansone. **DESTRUCTION OF HAZARDOUS CHEMICALS IN THE LABORATORY**. John Wiley & Sons Inc. EEUU. 1990.
6. Publicación periódica: **Environmental Science and Technology**.



Dra. ROSA M. de LEDERPREMER  
Directora Depto. Química Orgánica

