



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y TRATAMIENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

CÓDIGO **Q839**

ESPECIALIDAD/ES: **Ingeniería Química**

Contenidos Analíticos:

1.-Caracterización de aguas superficiales y subterráneas. Capacidades receptoras. Autodepuración de los ríos. Ecosistema de un río. Microorganismos y procesos de autodepuración. Criterios de clasificación de ríos: forma, profundidad, características químicas, microorganismos existentes. Modelos de dispersión de contaminantes en agua.

2.-Aireación en tratamiento de aguas residuales. Transferencia de oxígeno. Determinación del coeficiente global. Determinación de aireación en el sistema de barros activados. Rendimiento de la transferencia de oxígeno. Efecto de las aguas residuales en la transferencia. Distintos sistemas de aireación.

3.- Origen y caracterización de los efluentes líquidos (industriales y domésticos) Clasificación de contaminantes.: físicos, químicos y biológicos. Contaminantes orgánicos e inorgánicos. Parámetros de caracterización: temperatura, pH, color, turbidez (sólidos suspendidos), DQO, DBO, TOC, hidrocarburos, metales pesados. Nutrientes como fósforo y nitrógeno. Técnicas de monitoreo.

4.-Tratamiento de efluentes líquidos. Pretratamientos y tratamiento primario. rejas, tamices, desarenadores, flotación y desengrasado, sedimentador primario. Ecuación. Neutralización. Tratamiento secundario: barros activados, lechos percoladores, lagunas aireación. Tratamientos terciarios: adsorción en carbón activado, intercambio iónico, ósmosis inversa, electrodiálisis, oxidación química, eliminación de P y N.

5.-Tratamiento y disposición final de los barros resultantes de plantas de tratamiento. Digestión aeróbica o anaeróbica. Espesamiento. Filtración y secado. Acondicionamiento de barros para su disposición final. Ensayo de lixiviado.

6.-Legislación actual. Ley Provincial y Nacional. Decretos reglamentarios. Resoluciones de la Autoridad del Agua. Tratamiento del tema en otros países.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

- H. S. Peavy, D. R. Rowe, G. Tchobanoglous, "Environmental Engineering", McGraw Hill (1985).
- G. M. Fair, J. C. Geyer, D. A. Okun, "Purificación de Aguas y Tratamiento y Remoción de Aguas Residuales", Vol. 2 de Ingeniería Sanitaria y Aguas Residuales, Noriega-



Universidad Nacional de La Plata
FACULTAD DE INGENIERÍA

Limusa (1999).

- H. S. Peavy, D. R. Rowe, G. Tchobanoglous, "Environmental Engineering", Mc Graw Hill (1985).
- C. A. C Sequeira, "Environmental Oriented Electrochemistry", Elsevier, Amsterdam (1994).
- G. Tchobanoglous, F. Burton, H. D. Stensel, "Wastewater Engineering Treatment and Reuse", McGrawHill (2002).
- Shun D. Lin, C. C. Lee, "Water and Wastewater Calculations Manual", McGraw Hill (2001).