



CARRERA Ingeniería Química

PLAN 2003

ASIGNATURA Introducción al Tratamiento de Efluentes Líquidos

COD. 173

TIPO Optativa

PROGRAMA ANALÍTICO

(A partir del Ciclo Lectivo 2008)

UNIDAD 1.

Introducción. Rol del ingeniero en reducción de la contaminación acuosa. Grados de Tratamiento de efluentes y normas de calidad de aguas.

UNIDAD 2.

Caracterización. Caracterización de aguas domésticas e industriales. Mediciones de concentración: métodos globales de demanda de oxígeno, métodos s/contenido en carbono. Análisis de DBO. Correlaciones con otras medidas de carga contaminante.

UNIDAD 3.

Pretratamiento y tratamiento primario. Tamizado, sedimentación discreta, floculenta y por zonas. Flotación. Neutralización. Ecuación.

UNIDAD 4.

Aireación en tratamiento de efluentes. Ecuaciones de transferencia de oxígeno. Determinaciones de coeficiente global de transferencia, en estados estacionario y no estacionario. Correcciones al coeficiente global por temperatura y presión. Efectos de la característica del efluente sobre el coeficiente de transferencia.

UNIDAD 5.

Tratamiento Secundario. Introducción a las ecuaciones básicas de crecimiento microbiano. Lodos activados: modelado y relaciones cinéticas. Relaciones para sedimentación óptima del barro. Procedimientos de diseño de lodos activados. Concepto de edad de lodos. Otros procesos aeróbicos y anaeróbicos. Aireación-extendida, contacto-estabilización, lagunas aireadas, lagunas de estabilización, lechos de percolación, discos rotativos biológicos. Tratamientos anaeróbicos.

UNIDAD 6.

Tratamiento y disposición de lodos. Digestión aeróbica y anaeróbica. Espesamiento, desaguado, filtrado, centrifugado, secado en lechos. Disposición final.

UNIDAD 7.

Tratamientos terciarios. Remoción de sólidos suspendidos, adsorción e intercambio iónico, ósmosis inversa. Desinfección del agua residual: cloración, ozonización y desinfección por U.V.



BIBLIOGRAFÍA

- Introduction to Wastewater Treatment Processes, R.S. Ramalho, Academic Press, Inc.
- Water and Wastewater Treatment, E.D. Schroeder, Mc Graw-Hill
- Principles of Water Quality Management, W.W. Eckenfelder, CBI Publishing.