

Presentación

Procesos de tratamiento de sólidos y efluentes líquidos y gaseosos. Residuos tóxicos y peligrosos.

Programa Básico

Objetivos

Conocimiento de las opciones de gestión de residuos peligrosos Introducción al diseño de plantas de tratamiento de residuos y aguas residuales.

Programa de Teoría

- 1.- Residuos peligrosos
Legislación. Caracterización. Transporte subterráneo de contaminantes. Prácticas habituales de gestión
- 2.- Procesos físico-químicos de tratamiento de residuos peligrosos
Stripping. Adsorción Extracción por vapor. Oxidación química. Aplicación de fluidos supercríticos. Aplicación de membranas
- 3.- Procesos biológicos de tratamiento de residuos peligrosos
Tratamiento convencional. Biorrecuperación in situ. Tratamiento en fase sólida.
- 4.- Estabilización y solidificación.
Mecanismos. Tecnología. Ensayos. Aplicación en campo.
- 5.-Métodos térmicos.
Combustión. Gases y vapores. Incineradoras de inyección líquida. Incineración de residuos sólidos. Control de la contaminación del aire.
- 6.- Disposición en el terreno.
Operaciones en vertederos. Sistemas de sellado y recogida de lixiviados. Sistemas de cobertura. Clausura.
- 7.- Regeneración de zonas contaminadas
Zonas contaminadas. Planteamiento de la regeneración. Análisis de alternativas de recuperación
- 8.- Contaminación por ruido
Efectos del ruido. Fuentes de ruido. Control del ruido.
- 9. Diseño de plantas de tratamiento.
Selección de los procesos. Diseño hidráulico. Diseño de procesos físico-químicos. Diseño de procesos biológicos. Simulación de plantas de tratamiento de aguas residuales

Programa Práctico

Los alumnos realizarán el dimensionado de una planta de tratamiento de aguas residuales. Se realizarán prácticas con programas de simulación de plantas de tratamiento. Se realizará y expondrá un trabajo bibliográfico

Evaluación

Valoración de los trabajos realizados por los alumnos (50)

Examen de los contenidos teóricos. (50). Se exigirá nota mínima en el examen

Bibliografía

R. A. Corbitt. Standard Handbook of Environmental Engineering. McGraw-Hill (1998) H. Freeman. Handbook of Hazardous waste treatment and disposal. McGraw-Hill (1989) M.D. Lagrega, P.L. Buckingham, V.C. Evans "Gestión de Residuos Tóxicos" McGraw-Hill (1996) Metcalf & Eddy "Ingeniería de aguas residuales" McGraw-Hill (1995) H. Peavy, D. Rowe, G. Tchobanoglous "Environmental Engineering". McGraw-Hill (1985)