

Control de la Contaminación Industrial

Campo: Ingeniería Industrial

Créditos: 6

Duración del curso

Semanas: 16

Horas: 48

Horas a la semana:

3

Objetivo

El estudiante conocerá los tipos de contaminación ambiental generados en la industria y será capaz de establecer medidas de protección, control y mitigación, vigilar el cumplimiento de la normatividad vigente y realizar gestiones oficiales ante autoridades ambientales.

Temario

1. INTRODUCCIÓN
2. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
3. CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y DEL AGUA SUBTERRÁNEA
4. CONTAMINACIÓN DEL AIRE
5. RESIDUOS SÓLIDOS
6. MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS
7. RESIDUOS SÓLIDOS, PELIGROSOS Y CONTAMINACIÓN DEL SUELO
8. CONTAMINACIÓN ENERGÉTICA

Contenido Temático

1. INTRODUCCIÓN
2. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
 - 2.1 Ecosistemas
 - 2.1.1 Definición
 - 2.1.2 Ciclos biogeoquímicos
 - 2.1.3 Biodiversidad
 - 2.2 Efectos globales
 - 2.2.1 Radiación y balances energéticos
 - 2.2.2 Efectos globales y regionales de la contaminación
 - 2.3 Contaminación ambiental

3. CONTAMINACIÓN DEL AGUA Y DEL AGUA SUBTERRÁNEA

- 3.1 Definición
- 3.2 Principales contaminantes y sus efectos
- 3.3 Calidad del agua - estándares
- 3.4 Desechos líquidos de la industria mexicana
- 3.5 Usos del agua
- 3.6 Procesos fisicoquímicos y biológicos de tratamiento de agua residual
- 3.7 Plantas de tratamiento de agua
- 3.8 Manejo y tratamiento de lodos
- 3.9 Contaminación del agua subterránea

4. CONTAMINACIÓN DEL AIRE

- 4.1 Principales contaminantes y sus efectos
- 4.2 Normatividad
- 4.3 Transporte atmosférico
 - 4.3.1 Propiedades de la atmósfera
 - 4.3.2 Movimiento atmosférico y viento
 - 4.3.3 Gradiente térmico y estabilidad atmosférica
 - 4.3.4 Inversión térmica y altura de capa de mezcla
- 4.4 Medición de contaminantes atmosféricos
- 4.5 Equipo de control y técnicas de prevención

5. RESIDUOS SÓLIDOS

- 5.1 Clasificación de residuos
- 5.2 Origen y efectos
- 5.3 Recolección, tratamiento y disposición
- 5.4 Optimización y minimización de residuos

6. MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

- 6.1 Caracterización de residuos
- 6.2 Origen
- 6.3 Recolección, tratamiento y disposición
- 6.4 Legislación aplicable

7. RESIDUOS SÓLIDOS, PELIGROSOS Y CONTAMINACIÓN DEL SUELO

- 7.1 Contaminación de suelo
- 7.2 Mecanismos de transporte en suelos
- 7.3 Remediación física, química y biológica

8. CONTAMINACIÓN ENERGÉTICA

- 8.1 Principales contaminantes
- 8.2 Origen y efectos
- 8.3 Opciones de control o prevención
- 8.4 Legislación aplicable

Bibliografía

- Davis, M. L., Cornwell, D. A. Introduction to Environmental Engineering, 2nd edition. McGraw-Hill. 1991
- Henry, G. J., Heinke, G. W. Environmental Science and Engineering. Prentice-Hall. New Jersey. 1989
- Beychock. Aqueous Wastes from Petroleum Plants. Academic Press. 1978
- Davis, M. L., Cornwell, D. A. Introduction to Environmental Engineering. 2nd edition. McGraw-Hill. 1991
- Jones. Pollution Control in Petroleum Industry. Noyes Data. 1973
- Organización Panamericana de la Salud. Residuos Sólidos Municipales, Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. OMS. 1991
- Henry, G. J., Heinke, G. W. Environmental Science and Engineering. Prentice-Hall. New Jersey. 1989
- Masters, G. M. Introduction to Environmental Science and Technology. John Wiley and Sons. New York. 1974
- Seinfeld, J. H. Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution. New York, John Wiley. 1986
- Strauss, W., Mainwaring, S. J. Contaminación del aire: causas, efectos y soluciones. Editorial Trillas. México. 1990