

Curso: Evaluación y Aprov. de Desechos

Sigla: LQ- 0070

Horas: 4 teoría y 4 práctica

Créditos: 4

Requisitos: LQ-0045

Descripción:

Generar la capacidad de crear criterios que faciliten la evaluación y el análisis de los desechos de los procesos. Además, concientizar sobre la problemática ambiental, así como facilitar la comprensión y análisis de las diversas opciones de tratamiento que pueden existir y la posibilidad de aprovechar los desechos, de cara a la protección de nuestro medio ambiente.

Objetivos:

- Que el alumno sea capaz de ofrecer criterios que faciliten la evaluación y el análisis de los procesamientos de desechos.
- El alumno estará en condiciones de describir diferentes métodos de aprovechamiento de desechos industriales.
- El alumno valorará la importancia de tratar los desechos para disminuir la contaminación ambiental.
- Ofrecer posibles soluciones, al menos preliminares, a problemas típicos o casos concretos evaluados.

Contenido:

1. Elementos domésticos e industriales. Sólidos, Líquidos y Gaseosos.
2. Conceptos básicos sobre desechos e impacto ambiental
3. Teoría y técnicas de clasificación de desechos
4. Técnicas de Reprocesos, Reutilización, Reciclaje, Recolección
5. Nociones sobre sistemas de tratamiento físico-químico de desechos agroindustriales.
6. Métodos de aprovechamiento de desechos industriales.
7. Técnicas de muestreo de aguas, suelos y aire.
8. Minimización de efectos
9. Eventuales plantas de tratamiento. Flujo básico y operación.
10. Principios sobre costos de tratamiento en función de pérdidas o gastos debidos al impacto ambiental.
11. Sistemas de tratamiento primario, secundario y terciario:
 - Aguas negras
 - Aguas con solutos biodegradables o no biodegradables.
 - Floculación
 - Sedimentación
 - Filtración

- Secado
- Irrigación
- Canalización de aguas

12- Depositación:

- Lagunas de oxidación (aeróbicas y anaeróbicas)
- Tanques
- Rellenos sanitarios
- Suelos (productos orgánicos biodegradables)

Metodología:

Se utilizará una metodología participativa con libre intercambio de ideas de discusión sobre planeamientos teóricos y las observaciones realizadas.

Se harán exposiciones por parte de los alumnos sobre el desarrollo de su práctica y/o evaluación que debe hacerse para un caso concreto y clases teóricas por parte del profesor.

También se llevará a cabo un trabajo de campo, con casos específicos, como práctica que deberá llevar a cabo cada estudiante, en un sitio o empresa, a definir.

Evaluación:

Asistencia y Participación:	10%
Pruebas Cortas:	20%
Informes:	15%
Exposiciones:	15%
Prueba final:	20%
Caso concreto	20%

Bibliografía:

1. Arnold E. Greenberg, Lenore S Clesceri, Andrew D. Eaton. **Standard Methods for the Examination of Waster and Wastewater**. 18th ed. 1992.

2. Chacón, Gerardo. **Biogas: energía a partir de desechos agroindustriales.** UCR, San José Costa Rica 1981.

3. Dominguez G, Bartlett K. **Hazardous waste management.** Editorial CRC México, 1986.

4. Informe Final. **Plan Nacional de manejo de desechos en Costa Rica,** 1991.

5. Jiménez E, Zúniga A. **Características y alternativas de aprovechamiento de los desechos.** Tesis de Lic. Química, 1991.

6. Mora, Larry. **Análisis del equipo de recolección de desechos sólidos.** Tesis Ing. Química, UCR 1987.

7. Universidad de Costa Rica. **Manejo de desechos sólidos y peligrosos.** Editorial Guilá, Imprenta Litográfica S.A. San José, Costa Rica. 1998.