# **ASIGNATURA: MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS**

# **CODIGO: FE 012**

**PRERREQUISITO: FG020**

#

### PROGRAMA DEL CURSO DE MANEJO  DE DESECHOS SÓLIDOS

##### INTRODUCCIÓN

El medio ambiente es conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) bióticos (organismos vivos) que integran  la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos, motivo por el cual debemos de centrar nuestra principal atención para conservar nuestro medio, es así que el propósito del curso se basa en proporcionar una descripción de los problemas ambientales, las tecnologías actuales para detectarlos y resolverlos, al igual que prevenirlos para poder ayudar a conservar nuestro planeta.

¿Qué son desechos sólidos?  ¿Cuáles son los impactos de la producción de desechos sólidos? ¡Cuál es la magnitud del problema?¿ Que se espera en el futuro con relación a la producción de desechos? ¿ Cuales son los retos y oportunidades de cambio en el futuro? ¿ Cómo evoluciono el manejo de los desechos sólidos?  ¿Cómo se identifican las distintas actividades asociadas con la producción, almacenamiento, recolección, transferencia y transporte, procesado y las responsabilidades rutinarias de una agencia en operación? ¿Qué se quiere decir con él termino planificación integral aplicada al manejo de desechos olidos? ¿Cuál legislación a nivel federal ha afectado el manejo de los desechos sólidos? Cuales agencias gubernamentales son responsables de administrar la legislación aplicable y ¿ cuales son los impactos a nivel local? Las respuestas a estas preguntas se revisaran en este programa que se desarrollaran en el programa.

**2. OBJETIVOS**

1. Que el estudiante aumenten sus conocimientos sobre el manejo de desechos sólidos y que sea capaz de detectar problemas ambientales y cuantificar el impacto que puedan producir.
2. Que el estudiante conozca de las técnicas para el control de desechos sólidos en nuestro ambiente en cuanto a su aplicación de la contaminación que producen en el ambiente.
3. Que el estudiante domine los instrumentos y métodos necesarios para poder aplicar el análisis biológico ambiental en una investigación científica.

**3. CONTENIDO**

## I UNIDAD

1. DESECHOS SÓLIDOS: UNA CONSECUENCIA DE LA VIDA
	1. Los impactos de la Producción de Desechos Sólidos
	2. Producción de Desechos en una Sociedad Tecnificada
	3. Cantidades de Desechos
	4. Proyecciones para el Futuro
	5. Retos y oportunidades Futuras
	6. Tópicos para discusión.

1. LA EVOLUCION EN EL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS
	1. Desarrollo Histórico
	2. Elementos Funcionales
	3. Sistemas de Manejo de Desechos Sólidos
	4. Planificación del Manejo de los Desechos Sólidos.

1. LEGISLACIÓN Y AGENCIAS GUBERNAMENTALES
	1. Legislación
	2. Agencias Gubernamentales

1. PRINCIPIOS DE INGENIERIA Y PRODUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS
	1. Fuentes y Tipos de Desechos Sólidos
	2. Composición de los Desechos Sólidos Municipales
	3. Tasas de Producción.

1. MANEJO, ALMACENAMIENTO Y PROCESANDO IN  SITU
	1. Salud publica y Estética
	2. Manejo en el origen o In Situ
	3. Almacenamiento en el origen o In Situ
	4. Procesando de Desechos Sólidos en el origen o In Situ

1. RECOLECCION DE DESECHOS SÓLIDOS
	1. Servicios de Recolección
	2. Sistemas de Recolección, Necesidades de Equipo y Mano de obra
	3. Análisis de Sistemas de Recolección
	4. Rutas de Recolección.
	5. Técnicas Avanzadas de Análisis
	6. Tópicos de Discusión y Problemas

1. TRANSFERENCIA Y TRANSPORTE
	1. La necesidad de  Operaciones de Transferencia
	2. Estaciones de Transferencia
	3. Medios  y Métodos de Transporte
	4. Localización de Estaciones de Transferencia.

## II UNIDAD

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

1. Interacción de Sistemas
2. Perturbaciones Ambientales
3. Consistencia publica y acción
4. Tecnología cambiante

4.1  Desarrollo sostenido

4.2  Tecnología preventiva

1. Cuantificación de los problemas ambientales
2. Crecimiento poblacional

6.1  Naturaleza

6.2  Crecimiento poblacional en regiones desarrolladas

6.3  Parámetros de población

6.4  Proyecciones de población y métodos

6.5  Explosión demográfica

1. Industrialización

7.1  Medidas de crecimiento económico e industrialización

7.2  Tecnología de Producción

1. Urbanización

8.1  Definición de urbanización

8.2  Crecimiento de las ciudades

1. Impacto ambiental

9.1  Dilema de la industrialización y urbanización

1. Crecimiento de la energía

10.1Fuentes de energía primaria

10.2 Consumo actual de energía

10.3 Consumo futuro y disponibilidad de fuentes de energía

10.4 Impactos ambientales del desarrollo energético

10.5 Matrices de impactos ambientales

10.5.1 Petróleo

10.5.2 Gas  natural

10.5.3 Carbón

10.5.4 Impactos ambientales del desarrollo energético

10.5.5 Energía nuclear

1. Peligros Ambientales naturales

11.1Clasificacion y medición de peligros naturales

11.2Que es un peligro natural

11.3 Acontecimientos extremos y cambio ambiental

11.4 Efectos y tendencias

11.5 Adaptación y su clasificación

11.5.1 Enfoque  preindustrial

11.5.2 Enfoque industrial

11.5.3 Enfoque postindustrial

11.5.4 Clasificación

**III UNIDAD**

**1.EQUIPO Y TÉCNICAS DE PROCESADO**

1. Propósitos del Procesado
2. Redacción Mecánica del Volumen
3. Reducción Química del Volumen
4. Reducción Mecánica del Tamaño
5. Separación de Componentes
6. Secado y Extracción de agua

2. RECUPERACIÓN DE RECURSOS, CONVERSIÓN DE PRODUCTOS Y ENERGIA

1. Sistemas de  Procesado de Recuperación  de Materiales
2. Recuperación de Productos de Conversión Química
3. Recuperación de Productos de Conversión Biológica
4. Recuperación de Energía de Productos de Conversión
5. Diagramas de Flujo de Recuperación de Materiales y Energía

**3. DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y MATERIA RESIDUAL**

1. Selección del sitio
2. Métodos y operación del Relleno Sanitario
3. Reacciones que ocurren en Rellenos Sanitarios
4. Terminados
5. Movimiento y Control del Gas y Lixiviado
6. Diseño de Rellenos Sanitarios
7. Disposición de Desechos en el Océano

**4. DESECHOS PELIGROSOS**

1. Identificación de Desechos Peligrosos
2. Clasificación de Desechos Peligrosos
3. Reglamentaciones
4. Producción
5. Almacenamiento In Situ
6. Recolección
7. Transferencia y Trasporte
8. Procesado
9. Disposición
10. Planificación

**EVALUACIÓN.**

APLICARAN LAS FECHAS Y NORMAS ESTIPULADAS POR LA  UNIVERSIDAD.

Valoración académica. El rendimiento académico, es así:

Primer Parcial                 20/100

Segundo Parcial              20/100

Otras Evaluaciones         30/100; así:

Texto Paralelo                 15/100

Trabajos especiales         15/100

Examen final                   30/100

###    OBSERVACIONES

v      El examen final es obligatorio como requisito para aprobar la zona acumulada durante el curso.

v      La zona mínima para tener derecho a examen final es de 30 puntos.

v      La nota mínima para aprobar es de 60 puntos.

v      De no haber aprobado la asignatura prerrequisito, no tiene  validez,  lo efectuado en esta asignatura por el estudiante.

#### BIBLIOGRAFÍA

v      DESECHOS SÓLIDOS, PRINCIPIO DE INGENIERIA Y ADMINISTRACION, George Tchobanoglous, Hilary Theissen, Rolf Theissen, Serie: Ambiente y los recursos  renovables. Mérida- Venezuela 1992.

v      INGENIERIA AMBIENTAL 2ª. Edición De J. Glynn, Gary Keinke, Peardon

v      MICROBIOLOGIA, Pelzar et al, 4ª. Edición Editorial Mc Graw Hill. 1982

v      QUIMICA ENFOQUE ECOLÓGICO, Dickson Edit. Limusa 1998

v      Darnay. A. and W.E. Franklin: The Role of packaging in Solid Waste Management 1966 to 1976, U:S: Department of Health. Education, and Welfare, Public Health Service, Publication SW-5c. Rockville, Md. 1969.

v      Eliassen, R.: Decompositions of Landfills, American Journal of Public Health, vol. 32, no. 3, 1942

v      Hanks, T.G.: Solid Waste/Disease Relationships, U.S. Department of Health, Education and Welfare, Solid Wastes Program, Publication SW-1c, Cincinnati, Ohio, 1967

v      Muhich, A.J., A.J. Kale, and P.W. Briton: Preliminary Data Analysis, 1968 National Survey of community Solid Waste Waste Practice, U.S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Publication 1867, Washington, D.C. 1968.

v      Resource Recovery and Source Reduction, Second Report to congress, U.S. Environmental Proteccion  Agency, Publication SW-122, Washington, D:C: 1974.

v      Surface Mining and our Environment, a Special Report to the Nation, U.S. Department of the Interior, Washington, D.C. 1967.