

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ingeniería Civil y Ambiental	Créditos:	8
Materia:	Gestión y Control de Residuos Sólidos	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Ingeniería Ambiental	Tipo:	Curso / Taller
Clave:	ICA-9823-00		
Nivel:	Intermedio		
Horas:	64	Teoría: 80%	Práctica: 20%

II. Ubicación	
Antecedentes: Créditos: Mínimo 226	Clave
Consecuente: Ninguna	

III. Antecedentes
<p>Conocimientos: Tener conocimientos básicos de problemática ambiental, ingeniería básica, gestión ambiental y desarrollo sustentable.</p> <p>Habilidades: Ser capaz de aplicar los fundamentos de ingeniería, gestión ambiental, y desarrollo sustentable, en la solución de problemas relativos a la planeación, diseño y manejo integral de problemas ambientales. Capacidad para trabajo de campo. Observación crítica de problemas y soluciones para opciones de mejora.</p> <p>Actitudes y valores: Tener conciencia y responsabilidad en el uso de las leyes vigentes que norman la gestión ambiental. Tener la disposición de promover y participar en el proceso educativo interactuando con los compañeros en forma responsable, precisa, con honestidad y valores éticos.</p>

IV. Propósitos Generales

El objetivo del curso es capacitar los estudiantes en la planeación, diseño y manejo de herramientas técnicas para reducir los impactos ambientales, optimizar el uso de los recursos, promover la reducción de los desperdicios, prevenir la contaminación y estimular la participación de los actores sociales en la gestión y control de residuos sólidos no peligrosos, incluyendo su: generación, almacenamiento temporal, separación, barrido, recolección, transporte, tratamientos y disposición final.

V. Compromisos formativos

Al final del curso, el alumno habrá adquirido lo siguiente:

Intelectual: Aplicará los fundamentos de gestión y control de residuos sólidos no peligrosos. Reconocerá que los residuos no necesariamente son basura.

Humano: Valorará la importancia de las personas involucradas en el manejo adecuado de los residuos, y su importancia para la mejor salud y calidad de vida de las personas.

Social: Deseo de superación y actualización constante para su aplicación en la eficaz administración del entorno físico. Sensibilidad y capacidad de análisis para entender la importancia de una adecuada gestión y control de los residuos sólidos no peligrosos, y como ésta mejora la calidad de vida de la sociedad.

Profesional: El estudiante estará capacitado para aplicar herramientas técnicas y enfoques científicos y legales para administrar de una manera eficaz y segura los residuos sólidos no peligrosos. Podrá aplicar técnicas adecuadas a la solución de problemas relativos a la planeación, diseño y manejo de herramientas técnicas para la gestión y control de residuos sólidos no peligrosos, incluyendo su: generación, almacenamiento temporal, separación, barrido, recolección, transporte, tratamientos y disposición final.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula.
Visitas de campo a instalaciones de la Dirección Municipal de Limpia.

Laboratorio: Sólo demostrativo. **Mobiliario:** Mesas, sillas, pizarrón, proyector, pantalla.

Población: 1- 30

Material de uso frecuente:
A) Proyector, computadora y pantalla de proyección

Condiciones especiales: Ninguna

VII. Contenidos y tiempos estimados		
Temas	Contenidos	Actividades
1. Marco de referencia. 1 sesión (2 hrs.)	1.1 Conceptos generales. 1.2 Residuos sólidos urbanos y su impacto ambiental.	Exposición.
2. Marco legal. 1 sesión (2 hrs.)	2.1 Niveles de gobierno 2.2 Normatividad asociada 2.3 Distintos tipos de residuos	Exposición. Consulta de programas y normatividad local aplicable.
3. Caracterización de residuos sólidos. 2 sesiones (4 hrs.)	3.1 Técnicas y herramientas para caracterización.	Visita a laboratorio.
4. Generación. 1 sesión (2 hrs.)	4.1 Cálculo de generación.	Cálculo de generación per-cápita en los campus de la UACJ
5. Almacenamiento. 1 sesión (2 hrs.)	5.1 Almacenamiento primario. 5.2 Almacenamiento secundario. 5.3 Contenedores	Exposición.
6. Recolección. 3 sesiones (6 hrs.)	6.1 Métodos de recolección. 6.2 Diseño de rutas. 6.3 Equipamiento.	Exposición. Visita a centro de control de rutas. Propuesta de optimización de ruta.
7. Transferencia. 2 sesiones (4 hrs.)	7.1 Tipos de estaciones de transferencia. 7.2 Equipo para estaciones de transferencia.	Exposición. Visita a estación de transferencia. Primer examen parcial.
8. Tratamiento. 8 sesiones (16 hrs.)	8.1 Aprovechamiento de subproductos. 8.1.1 Reducir. 8.1.2 Reusar. 8.1.3 Reciclar. 8.2 Recuperación de productos de Conversión Térmica. 8.2.1 Incineración. 8.2.2 Pirólisis. 8.3 Recuperación de productos de Conversión Biológica. 8.3.1 Fermentación controlada. 8.3.2 Digestión anaerobia.	Exposición. Visita a planta de reciclaje y tratamiento. Segundo examen parcial.

9. Disposición final. 6 sesiones (12 hrs.)	9.1 Relleno sanitario. 9.2 Selección del sitio. 9.3 Métodos y operación del relleno sanitario. 9.4 Movimiento y control de gas y lixiviados. 9.5 Diseño de relleno sanitario.	Exposición. Visita a relleno sanitario. Diseño de un relleno sanitario.
10. Residuos especiales. 2 sesiones (4 hrs.)	10.1 Llantas usadas. 10.2 Grasas y aceites. 10.3 Biodegradables.	Exposición. Reporte sobre un residuo especial en su entorno.
11. Relleno rústico 2 sesiones (4 hrs.)	11.1 Problema rural. 11.2 Equipo usado. 11.3 Alternativas.	Exposición. Examen final.

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de reportes de investigación.
- b) Participación en trabajo de campo y laboratorio para realizar entrenamiento práctico.
- c) Solución de problemas teórico-prácticos extraclase

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) Aproximación empírica a la realidad
- b) Búsqueda, organización y recuperación de información
- c) Evaluación
- d) Investigación
- e) Proceso de pensamiento lógico y crítico
- f) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases y visitas de campo programadas.

Entrega oportuna de trabajos.

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: No

a) Evaluación del curso

Acreditación mediante los siguientes porcentajes: Dos exámenes parciales y un examen final (50%); reportes escritos de trabajos de investigación y tareas (20%).

Exámenes parciales	40%
Examen final	20%
Asistencia a clase y visitas de campo	20%
Reportes	20%
Total	100 %

X. Bibliografía

OBLIGATORIA:

- Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. Instituto Nacional de Ecología 2001.

COMPLEMENTARIA:

- Gestión Integrada de Residuos Sólidos Vol. I y II. McGraw-Hill Tchobanoglous, George; Theisen, Hilary; Vigil, Samuel A. (1994).
- Tratamiento y Gestión de Residuos Sólidos. Limusa. Francisco José Colomer Mendoza, Antonio Gallardo Izquierdo. 2013.
- LGEEPA
- Ley Estatal de Ecología.
- Reglamento Municipal de Ecología.
- Reglamento Municipal de Limpia.

X. Perfil deseable del docente

Tener experiencia profesional y docente en el área de ingeniería civil, ambiental, o administración municipal.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Mtro. Víctor Hernandez Jacobo

Coordinador/a del Programa: Mtra. Angelina Domínguez Chicas

Fecha de elaboración: 08 de Agosto de 2014

Elaboró: Dr. Oscar Fidencio Ibáñez Hernández

Fecha de rediseño: Ninguna

Rediseño: Ninguna