



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

1. Datos

Materia: GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS
Código: IAM0502
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022
Profesor: AREVALO VELEZ CESAR VINICIO
Correo electrónico: carevalo@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos: Ninguno

Nivel: 5

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	0	16	56	120

2. Descripción y objetivos de la materia

- Conocer las características y los impactos que originan los residuos sólidos
- Cuantificar la generación de residuos sólidos y dimensionar los componentes básicos la gestión integral de desechos sólidos
- Conocer los problemas ambientales y sociales que se originan por los residuos sólidos
- Disponer de elementos de juicio que permitan analizar las mejores opciones para la GIRS
- Conocer los sistemas de tratamiento y disposición final de residuos sólidos comunes
- Analizar conceptos como: Tres R's, reciclaje inclusivo, ciclo de vida, economía circular

En el desarrollo de toda actividad humana se generan residuos y desechos sólidos de diferente tipo, que deben ser manejados apropiadamente para prevenir o reducir sus impactos negativos tanto al medio ambiente como a la salud humana. El presente curso se centra en los denominados desechos sólidos comunes, dejando para otros espacios desechos peligrosos. Se integra principalmente a la asignatura de gestión de residuos especiales e industriales de sexto ciclo, ambas permitirán al estudiante conocer el manejo y gestión de residuos y desechos y la forma en la que estos afectan a lo componentes ambientales

Es importante que los futuros ingenieros ambientales conozcan las características de los desechos sólidos, los sistemas de tratamiento y cómo disponerlos de manera final, respetando la legislación ambiental y aplicando conceptos de ingeniería que garanticen una correcta gestión integral de los residuos y desechos sólidos

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	Aspectos generales, generación, composición y características de los residuos sólidos
1.1.	Definiciones, impactos de los residuos sólidos, jerarquía en la gestión (0 horas)
1.2.	Aspectos legales y clasificación de los residuos sólidos (0 horas)
1.3.	Gestión integral y tendencias de los residuos sólidos (0 horas)

1.4.	Determinación de la generación per cápita de residuos (0 horas)
1.5.	Composición gravimétrica y características de los residuos (0 horas)
2.	Almacenamiento de residuos sólidos
2.1.	Sistemas de almacenamiento de residuos (0 horas)
2.2.	Dimensionamiento del almacenamiento en hogares, edificios, industrias y otros (0 horas)
3.	Barrido y limpieza pública (6 horas)
3.1.	Barrido manual, barrido mecánico (0 horas)
3.2.	Horarios, frecuencias y rendimientos (0 horas)
4.	Recolección y transporte de residuos sólidos
4.1.	Cobertura, frecuencias y horarios (0 horas)
4.2.	Tipos y características de los sistemas de recolección (0 horas)
4.3.	Macro y microrutas, tiempos y movimientos (0 horas)
4.4.	Estaciones de transferencia de residuos sólidos: factibilidad técnica, económica y social (0 horas)
5.	Sistemas de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos
5.1	Tratamientos físicos: separación en la fuente, reciclaje, compactación, trituración y otros (0 horas)
5.2.	Tratamientos químicos: incineración, pirólisis, coprocesamiento (0 horas)
5.3.	Tratamientos biológicos: compostaje (0 horas)
6.	Disposición final y rellenos sanitarios
6.1.	Definiciones, tipos y sistemas constructivos (0 horas)
6.2.	Componentes técnicos para controlar: infiltraciones, lixiviados, gases, olores, escorrentías y otros (0 horas)
6.3.	Evaluación de impactos ambientales de un relleno sanitario (0 horas)
6.4.	Localización de rellenos sanitarios (0 horas)
6.5.	Cierre de botaderos a cielo abierto (0 horas)
7.	Residuos sanitarios
7.1.	Generación, características y clasificación (0 horas)
7.2.	Sistemas de tratamiento y disposición final (0 horas)
8.	Financiamiento de los servicios de gestión integral de residuos sólidos
8.1.	Costos de los servicios (0 horas)
8.2.	Sistemas tarifarios (0 horas)
9.	Residuos de construcción y escombros
9.1	Cantidades, características, riesgos y potencialidades (0 horas)
9.2	Componentes técnicos de una escombrera (0 horas)
9.3	Mitigación de impactos ambientales y sociales (0 horas)
9.4.	Localización y operación de escombreras (0 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

A1. Asesorar en el campo de manejo técnico medio ambiental, en las diferentes etapas de los procesos que intervienen en las empresas públicas y privadas, acorde a las políticas y reglamentaciones de protección ambiental del Estado Ecuatoriano.

-Conocer los problemas ambientales y sociales que se originan por los residuos sólidos	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
--	---

A2. Desarrollar auditorías ambientales en las diferentes etapas de los procesos sociales y productivos

-Conocer las características y los impactos que originan los residuos sólidos	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
---	---

A5. Formular y evaluar proyectos ambientales en los cuales se apliquen los fundamentos de ingeniería y conduzcan a la mejora del medio ambiente a partir de la aplicación de tecnologías limpias, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

-Cuantificar la generación de residuos sólidos y dimensionar los componentes básicos la gestión integral de desechos sólidos	-Evaluación escrita -Investigaciones -Reactivos
--	---

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	PRUEBA NO. 1	Almacenamiento de residuos sólidos, Aspectos generales, generación, composición y características de los residuos sólidos	APORTE	6	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Investigaciones	TRABAJO NO. 1	Almacenamiento de residuos sólidos, Aspectos generales, generación, composición y características de los residuos sólidos	APORTE	4	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Evaluación escrita	PRUEBA NO. 2	Disposición final y rellenos sanitarios, Recolección y transporte de residuos sólidos, Sistemas de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos	APORTE	6	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Investigaciones	TRABAJO NO. 2	Recolección y transporte de residuos sólidos, Sistemas de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos	APORTE	4	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Evaluación escrita	PRUEBA NO. 3	Disposición final y rellenos sanitarios, Financiamiento de los servicios de gestión integral de residuos sólidos, Residuos sanitarios	APORTE	6	Semana: 15 (al)
Investigaciones	TRABAJO NO. 3	Disposición final y rellenos sanitarios, Financiamiento de los servicios de gestión integral de residuos sólidos, Residuos sanitarios	APORTE	4	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	EXAMEN FINAL	Almacenamiento de residuos sólidos, Aspectos generales, generación, composición y características de los residuos sólidos, Disposición final y rellenos sanitarios, Financiamiento de los servicios de gestión integral de residuos sólidos, Recolección y transporte de residuos sólidos, Residuos de construcción y escombros, Residuos sanitarios , Sistemas de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos	EXAMEN	15	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Reactivos	REACTIVOS	Almacenamiento de residuos sólidos, Aspectos generales, generación, composición y características de los residuos sólidos, Disposición final y rellenos sanitarios, Financiamiento de los servicios de gestión integral de residuos sólidos, Recolección y transporte de residuos sólidos, Residuos de construcción y escombros, Residuos sanitarios , Sistemas de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos	EXAMEN	5	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	SUPLETORIO	Almacenamiento de residuos sólidos, Aspectos generales, generación, composición y características de los residuos sólidos, Disposición final y rellenos sanitarios, Financiamiento de los servicios de gestión integral de residuos sólidos, Recolección y transporte de residuos sólidos, Residuos de construcción y escombros, Residuos sanitarios , Sistemas de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
ROBERT A. CORBITT	Mc-Graw Hill	MANUAL DE REFERENCIA DE LA INGENIERÍA AMBIENTAL	2003	0-07-013160-0 -84-481-359

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 07/10/2021

Estado: Aprobado