

Gestión Ambiental y Manejo de Residuos en la Industria

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología, orientado a estudiantes a partir de 17 años, propone una unidad didáctica centrada en la gestión de residuos industriales y el cumplimiento normativo. A través de actividades prácticas y colaborativas, se busca desarrollar pensamiento crítico, responsabilidad ambiental y la capacidad de aplicar conocimientos técnicos a contextos reales de la industria. La unidad está diseñada para completar en 4 semanas y se organiza en actividades que van desde el análisis de casos hasta la elaboración de planes de manejo de residuos y la reflexión ética sobre cumplimiento normativo. Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo en equipo y la capacidad de comunicar resultados de manera clara y fundamentada, con un enfoque en seguridad, ambiente y sostenibilidad. Desarrollo de las actividades:

- **Actividad 1: Análisis de caso en grupo**

Descripción: se presenta un caso de industria manufacturera y los grupos deben identificar residuos generados, riesgos ambientales e impactos. Elaboran un cuadro de riesgos y proponen medidas de mitigación. Puntos clave: identificación de residuos, relación causa-efecto, priorización de mitigaciones. Principales aprendizajes: pensamiento crítico, habilidad de trabajar en equipo y enfoque en la seguridad y el ambiente.

- **Actividad 2: Clasificación de residuos con tarjetas**

Descripción: mediante tarjetas de muestra, los estudiantes clasifican residuos en peligrosos/no peligrosos, líquidos/sólidos y proponen almacenamiento adecuado. Puntos clave: criterios de clasificación, manejo seguro, cumplimiento básico. Principales aprendizajes: toma de decisiones rápidas y uso de criterios de clasificación.

- **Actividad 3: Diseño de un plan de manejo de residuos para el caso**

Descripción: en equipos, elaboran un plan de manejo de residuos que incluya minimización, almacenamiento, tratamientos y monitoreo. Puntos clave: plan de mitigación, indicadores de desempeño, plan de monitoreo. Principales aprendizajes: capacidad de diseño y aplicación de normativas básicas.

- **Actividad 4: Debate y reflexión sobre cumplimiento normativo**

Descripción: discusión guiada sobre costos, beneficios y ética de la gestión de residuos, analizando normativas locales y buenas prácticas. Puntos clave: cumplimiento, ética, viabilidad. Principales aprendizajes: argumentación, análisis crítico y responsabilidad social.

Objetivo:

La evaluación se alinea con los objetivos de aprendizaje de la unidad a través de múltiples métodos:

- Análisis de caso y informe escrito (40%): identifica residuos, riesgos, impactos y propone medidas de mitigación.
- Presentación de la propuesta de mitigación y plan de manejo (40%): claridad, viabilidad, criterios de sostenibilidad y cumplimiento normativo.
- Participación en actividades en clase y reflexiones (20%): colaboración, participación y calidad de las aportaciones.

y específicos:

Duración: 4 semanas

Distribución semanal sugerida: Semana 1 - Introducción y conceptos; Semana 2 - Análisis de caso y clasificación de residuos; Semana 3 - Elaboración de medidas de mitigación y plan de manejo; Semana 4 - Presentaciones y retroalimentación.

Competencias

- Desarrollar pensamiento crítico y analítico para identificar residuos, riesgos y impactos ambientales en contextos industriales.
- Aplicar principios de gestión de residuos y normativas básicas para diseñar planes de mitigación y manejo.
- Trabajar en equipo de manera efectiva, comunicando resultados y gestionando roles para lograr objetivos comunes.
- Resolver problemas prácticos con criterios de sostenibilidad, seguridad y viabilidad técnica en situaciones reales.
- Comunicar ideas de forma clara y persuasiva, defendiendo argumentos con evidencia, especialmente en debates sobre cumplimiento normativo y ética.
- Desarrollar responsabilidad social y ética profesional orientada a la protección del ambiente y la seguridad laboral.

Requerimientos

- Recursos y materiales: acceso a internet, laboratorio o taller de tecnología, tarjetas de clasificación de residuos, herramientas básicas y plantillas para informes (digitales o impresas).
- Equipo y dinámicas: trabajo en grupos de 4-5 estudiantes con roles asignados y rotación de responsabilidades.
- Evaluación y entregables: entrega de informe de análisis de caso (40%), propuesta de mitigación y plan de manejo (40%), y participación/ reflexiones de clase (20%).
- Seguridad y ética: cumplimiento de normas de seguridad en el manejo de residuos y principios de ética profesional durante todas las actividades.
- Asistencia y participación: asistencia regular y participación activa en discusiones, presentaciones y retroalimentación.

Unidades del Curso

Unidad 1: Gestión Ambiental y Manejo de Residuos en la Industria

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y clasificar residuos industriales y sus riesgos ambientales asociados.
- Analizar un caso práctico para identificar riesgos, impactos y requisitos de cumplimiento.

- Proponer medidas de mitigación y buenas prácticas de manejo de residuos, con criterios de sostenibilidad y seguridad.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Conceptos clave de Gestión Ambiental y Residuos Industriales

1. Descripción corta: se explican los conceptos de gestión ambiental, residuos industriales, clasificación de residuos y principios de minimización de residuos.