



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INGENIERÍA DE EJECUCIÓN EN PREVENCION DE RIESGOS

Sigla Asignatura: IEA000	Sigla Carrera: PIEPR	Hr. Teóricas semana: 1
Asignatura: HIGIENE AMBIENTAL		Hr. Prácticas semana: 3
Requisito(s): Física		Hr. Total semana: 4

OBJETIVOS(s): Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:

1. Identificar aspectos integrales de la higiene tanto en su aplicación en la industria como en el medio ambiente.
2. Reconocer diferentes contaminantes químicos comunes en la industria, y proponer métodos de control.
3. Proponer sistemas sencillos de tratamiento de residuos sólidos, líquidos y gaseosos.
4. Analizar comportamiento y efecto de contaminantes en su dispersión desde la fuente.

CONTENIDOS:

1. **Introducción a la higiene ambiental.**
 - Alcances, campo, conceptos básicos, legislación
2. **Métodos de muestreo de contaminantes químicos.**
 - Importancia de la calibración de equipos, muestreo de polvo, gases y vapores, espacios confinados.
3. **Tóxicos industriales.**
 - Contaminantes típicos encontrados en la industria según proceso, características, hojas de seguridad.
4. **Procedimientos generales de análisis de contaminantes químicos.**
 - Gravimetría, microscopia de contraste, cromatografía.
5. **Análisis de aguas.**
 - Caracterización de aguas, métodos de análisis de aguas, métodos de extracción de muestras.
6. **Modelos de dispersión y transporte de contaminantes en el aire, suelo y agua.**
 - Aire: Estabilidad atmosférica, emisiones gaseosas desde chimeneas, efecto de la inversión térmica
 - Agua: Demanda biológica de oxígeno, modelos de calidad de agua.
 - Suelo: Tipos de suelos, transporte de contaminantes, transporte vía aguas subterráneas.
7. **Tratamiento de residuos industriales líquidos, gaseosos y sólidos.**
 - Líquidos: primarios, secundarios y terciarios.
 - Sólidos: Tratamiento de ris inertes y asimilables a domésticos, tratamiento de ris peligrosos..
 - Gaseosos: Remoción de material particulado, remoción de compuestos gaseosos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Clases expositivas e interactivas, basadas en medios audiovisuales.
Trabajo en grupo y visitas industriales.

EVALUACION:

Certámenes y Trabajos.

BIBLIOGRAFIA:

1. **Fundación MAPFRE.** Manual de Higiene Industrial. Editorial MAPFRE S.A., Madrid, España.
2. **Zaror, C.** "Introducción a la Ingeniería Ambiental", ediciones Universidad de Concepción, 1996.
3. **O.I.T.**, "ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO". 1999.
4. **Austin, George T.**, "Manual de procesos químicos en la industria", Quinta Edición. Mc Graw – Hill, 1993.

Elaborado por: Leonor Cabello Arellano – Hernán Paredes Paredes

Aprobado por: Consejo Normativo de Sedes, diciembre de 2004

Actualizado por:

Observaciones: