



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

| | | | | |
|--|---------------------------------|-----------|-------------------------------|-------|
| UNIDAD | AZCAPOTZALCO | DIVISION | CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA | 1 / 3 |
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL | | | | |
| CLAVE | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | CRED. | 9 |
| 1136022 | ANALISIS DE RIESGO AMBIENTAL | | TIPO | OPT. |
| H. TEOR. | 4.5 | SERIACION | | |
| H. PRAC. | 0.0 | 1135080 | | |

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Distinguir las diferentes metodologías para la identificación de peligros en los procesos que manejan sustancias químicas.
- Aplicar herramientas de cómputo para la estimación de riesgos y peligros.
- Interpretar el riesgo ambiental a través del cálculo de las consecuencias de fugas, derrames y dispersión de nubes tóxicas y de una probabilidad de ocurrencia.
- Aplicar metodologías para el análisis de frecuencias.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Marco normativo.
2. Metodología para identificación de riesgos: revisión de seguridad, auditoría de seguridad, índice de peligrosidad, índice dow, índice mond, listas de verificación, ¿qué pasa si?, HAZOP.
3. Metodología para análisis de frecuencia: análisis de frecuencias históricas, desarrollo de frecuencias de fallas, árbol de fallas, árbol de eventos.
4. Análisis de consecuencias: incendios, explosiones, dispersión de nubes tóxicas e inflamables.
5. Evaluación cuantitativa de riesgos: identificación de eventos, selección de eventos, análisis y evaluación de riesgo, mitigación del riesgo.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL

2/ 3

CLAVE 1136022

ANALISIS DE RIESGO AMBIENTAL

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Curso teórico-práctico con exposición tradicional del profesor y apoyo de medios audiovisuales y virtuales.

Participación activa de los alumnos, entrega de tareas, investigaciones, cuestionarios y resúmenes. Realización, en forma individual o en grupos de alumnos, de un trabajo de investigación con reporte. Uso de software específico para la evaluación de riesgos.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Tres evaluaciones periódicas consistentes en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (80%). Hay que acreditar cada una y se promedia.

Desarrollo de un trabajo de investigación con reporte, obligatorio (20%).

Una evaluación terminal consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (80%), se promedia con el trabajo desarrollado (20%). Susceptible de exención si el alumno aprueba las evaluaciones periódicas y presenta y aprueba el trabajo desarrollado.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación consistente en la resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (80%) y la entrega de un trabajo de investigación con reporte (20%).

No requiere inscripción previa.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

| | |
|--|------------------------------|
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA AMBIENTAL | 3/ 3 |
| CLAVE 1136022 | ANALISIS DE RIESGO AMBIENTAL |

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Casal J., "Análisis del riesgo en instalaciones industriales", Alfaomega, 2001.
2. Santamaría R., J. M., "Análisis y reducción de riesgos en la industria Química", Fundación Mapfre, 1994.
3. Tweddale M., "¿Qué fallo?... Desastre en plantas químicas con procesos químicos ¿Cómo evitarlos?", McGraw Hill, 2003.
4. Lerch I., Evan K., "Paleologos, Environmental risk análisis", 2001.
5. Ramaswami A., "Integrated Environmental Modeling: Pollutant Transport, Fate, and Risk in the Environment", John Wiley, 2005.
6. Frantzen K. A., "Risk-Based Analysis for Environmental Managers (Environmental Management Liability)", Lewis Publishers, 2001.
7. Hyatt N., "Guidelines for Process Hazards Analysis (PHA, HAZOP), Hazards Identification, and Risk Analysis", Dyadem Press, 2003.
8. Kakosimos K. E., "Fires, Explosions, and Toxic Gas Dispersions: Effects Calculation and Risk Analysis", CRC Press, 2010.
9. SEMARNAT E INE, "Introducción al análisis de riesgos ambientales", Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Ediciones del Instituto Nacional de Ecología, México, ISBN 968-817. Disponible en: http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/400_old.pdf

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO