



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Escuela Nacional de Ciencias de la Tierra



Plan de estudios de la Licenciatura en Geografía Aplicada

Programa

ANÁLISIS DE RIESGOS ANTROPOGÉNICOS

Clave	Semestres 7 u 8	Créditos 6	Campo de conocimiento	Interdisciplinario		
			Grupo	Gestión del Riesgo de Desastres		
			Etapas	Avanzada		
Modalidad	Curso (X) Taller (X) Lab ( ) Sem ( )		Tipo	T ( )	P ( )	T/P (X)
Carácter	Obligatorio ( ) Optativo (X)		Horas			
	Obligatorio E ( ) Optativo E ( )					
			Semana	Semestre		
			Teóricas 2	Teóricas 32		
			Prácticas 2	Prácticas 32		
			Total 4	Total 64		

Seriación

Ninguna (X)

Obligatoria ( )

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

**Objetivo general:**

Discriminar, seleccionar y analizar los componentes conceptuales y contextuales de los riesgos antropogénicos, e integrar dichos componentes en diversas aplicaciones, planes y programas

de prevención de riesgo de desastre por fenómeno químico, sanitario-ecológico, tecnológico y socio-organizativo.

**Objetivos específicos:**

1. Reconocer, diferenciar y analizar con detalle las especificidades y componentes de los riesgos antropogénicos y diferenciarlos de los riesgos asociados a amenazas naturales.
2. Desarrollar las habilidades necesarias para evaluar e interpretar distintos tipos de riesgo antropogénico en el territorio.
3. Distinguir y explicar los riesgos de desastre por fenómeno químico, sanitario-ecológico, tecnológico y socio-organizativo.

**Índice temático**

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1.	Enfoques sobre el estudio de los riesgos antropogénicos	10	0
2.	Marco legal e institucional de la gestión de riesgos antropogénicos	12	0
3.	Medición y cartografía de riesgos antropogénicos	6	10
4.	Análisis de casos de estudio paradigmáticos	2	10
5.	Aplicaciones a problemáticas específicas	2	12
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Suma total de horas</b>		<b>64</b>	

**Contenido Temático**

Tema	Subtemas
1.	1.1. Enfoques y componentes de los riesgos antropogénicos y tecnológicos. 1.1.1. Exposición. 1.1.2. Gestión. 1.1.3. Vulnerabilidad. 1.2. Tipos de fenómenos perturbadores. 1.2.1. Químicos. 1.2.2. Sanitarios-ecológicos. 1.2.3. Tecnológicos. 1.2.4. Socio-organizativos.
2.	2.1. Instrumentos legales para la gestión territorial de riesgos antropogénicos y su diferenciación de los riesgos asociados con los de origen natural. 2.2. Instituciones estatales y organizaciones empresariales y civiles involucradas en la gestión de riesgos antropogénicos y tecnológicos.
3.	3.1. Fuentes de datos e información sobre riesgos por fenómenos antropogénicos y tecnológicos.

	3.2. Estrategias de ponderación y análisis estadístico. 3.3. Técnicas de análisis espacial, integración de componentes del riesgo.	
4.	4.1. Casos paradigmáticos nacionales. 4.1.1. San Juanico (1984). 4.1.2. Guadalajara (1992). 4.1.3. Pajaritos (2016). 4.2. Casos paradigmáticos internacionales. 4.2.1. Bhopal (1984). 4.2.2. Chernobyl (1986). 4.2.3. Fukushima (2011).	
5.	5.1. Fenómenos complejos de riesgo antropogénico con un componente territorial. 5.1.1. Contaminación atmosférica. 5.1.2. Incendios urbanos y forestales. 5.1.3. Deslizamientos de sitios de disposición de residuos sólidos. 5.1.4. Pérdidas de materiales radiactivos. 5.1.5. Accidentes durante el transporte de materiales peligrosos. 5.1.6. Derrames de hidrocarburos. 5.1.7. Manejo de sustancias peligrosas.	
<b>Estrategias didácticas</b>		
<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
Exposición	( )	Exámenes parciales ( )
Trabajo en equipo	(X)	Examen final (X)
Lecturas	(X)	Trabajos y tareas (X)
Trabajo de investigación	(X)	Presentación de tema (X)
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase (X)
Prácticas de campo	(X)	Asistencia (X)
Aprendizaje por proyectos	(X)	Rúbricas (X)
Aprendizaje basado en problemas	(X)	Portafolios (X)
Casos de enseñanza	(X)	Listas de cotejo ( )
Otras (especificar)		Otras (especificar): (X) Presentación del análisis de un caso paradigmático o un estudio por fenómeno específico.
<b>Perfil profesiográfico</b>		
Título o grado	Licenciatura o Posgrado en: Geografía Física, Ingeniería Química, Ciencias Ambientales.	
Experiencia docente	Mínimo 2 años de enseñanza en educación superior.	
Otra característica	Experiencia profesional o académica comprobable en el tema del análisis de riesgos antropogénicos.	
<b>Bibliografía básica:</b>		
Arcos, E., Izcapa, C., Bernabé, L., Rivera, R. & Bravo, E. (2007). Riesgos químicos. Centro Nacional de Prevención de Desastres. Serie fascículos.		

- Arcos, E., Izcapa, C., Bernabé, L., Rivera, R. & Bravo, E. (2006) Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. Serie Atlas Nacional de Riesgos.
- Castro, R. & Arcos, P. (1998). El riesgo de desastre químico como cuestión de salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 72(6), 481–500.
- Díaz, M.A. & Díaz, C. (2001). El análisis de la vulnerabilidad en la cartografía de riesgos tecnológicos: algunas cuestiones conceptuales y metodológicas. *Serie Geográfica*, (10), 27–41.
- Organización Panamericana de la Salud. (2003). *Gestión de residuos sólidos en situaciones de desastre*. Washington, D.C.: OPS (Organización Panamericana de la Salud).
- Ramos Padilla, V. (2006). *Guía básica para elaboración de atlas estatales y municipales de peligros y riesgos: fenómenos químicos*. México: Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- Ruiz Rivera, N. (2017). Asociaciones público-privadas en la reducción de riesgo de desastres El caso de la industria química de Coatzacoalcos, México. *Gestión y Política Pública*, 26(1), 105–138.
- Vergara, S.E., & Tchobanoglous, G. (2012). Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective. *Annual Review of Environment and Resources*, 37(1), 277–309.
- Vrijheid, M. (2000). Health effects of residence near hazardous waste landfill sites: a review of epidemiologic literature. *Environmental Health Perspectives*, 108(1), 101–112.

**Bibliografía complementaria:**

- Corral, A.Y., De la Mora, A., Cota, A.D., Corral, R., Carrasco, K.A., & Santana, L.E. (2010). La cartografía de riesgo como instrumento técnico para la reubicación de la industria ladrillera del municipio de Juárez, México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 26, 17–26.
- Cram Heydrich, S., Sommer Cervantes, I., & Oropeza Orozco, O. (2010). Atlas de impactos derivados de las actividades petroleras en Coatzacoalcos, Veracruz. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Geografía Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología.
- Davis, L.W. (2008). The Effect of Driving Restrictions on Air Quality in Mexico City. *Journal of Political Economy*, 116(1), 38–81. <https://doi.org/10.1086/529398>.
- Reséndiz, H. (2013). Georeferenciación de puentes peatonales en la Ciudad de México y su relación con peatones atropellados. Presentado en *IV Congreso Iberoamericano de Seguridad Vial (CISEV)*.