



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA
Programa de actividad académica



Denominación: Riesgos Ambientales				
Clave:	Semestre(s): 1	Campo de Conocimiento: Ciencias Ambientales y Riesgo, Geofísica de Tierra Sólida, Exploración, Geología		No. Créditos: 8
Carácter: Obligatoria de Elección		Horas		Horas al Semestre
Tipo: Teórico-Práctica		Teoría: 2	Práctica: 2	64
Modalidad: Curso Avanzado			Duración del programa: Semestral	

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica antecedente: Ninguna

Actividad académica subsecuente: Ninguna

Objetivo general:
 Introducir al alumno en el estudio de los problemas ambientales producidos por la contaminación en el contexto geológico. El curso será impartido por varios profesores, de tal manera que la visión que tengan los alumnos sea la del especialista. La evaluación se realizará por medio de 3 exámenes y lecturas elegidas a juicio de cada profesor.

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	3	3
2	Problemas costeros y marinos	3	3
3	Suelos y medio ambiente	3	3
4	Aguas subterráneas y cuerpos de agua.	3	3
5	Problemas energéticos y minerales	4	4
6	Desechos sólidos	4	4
7	Contaminación Atmosférica	4	4
8	Estimación y medición de riesgos	4	4
9	Administración de riesgos	4	4
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Introducción.
2	2. Problemas costeros y marinos.
3	3. Suelos y medio ambiente. 3.1 Generalidades de los suelos. 3.2 Clasificación de suelos. 3.3 Uso del suelo. 3.4 Erosión de los suelos. 3.5 Contaminación de los suelos. 3.6 Metales pesados en suelos y sedimentos. Normalización. Interpretación de información. 3.7 Desertificación.
4	4. Aguas subterráneas y cuerpos de agua. 4.1 Vulnerabilidad acuífera. 4.2 Contaminación por metales pesados. 4.3 Metales en los sistemas naturales, procesos que regulan los metales disueltos en acuíferos, ríos y lagos.
5	5. Problemas energéticos y minerales. 5.1 Combustibles fósiles: Contaminación por emisiones. 5.2 Energía Nuclear: Disposición de desechos radioactivos. 5.3 Recursos minerales: contaminación por desechos mineros.
6	6. Desechos sólidos.
7	7. Contaminación Atmosférica.

	7.1 Riesgos a la salud. 7.2 Dispersión atmosférica. 7.3 Exposición. 7.4 Dosis respuesta.
8	8. Estimación y medición de riesgos. 8.1 Priorización de los riesgos. 8.2 Esperanza de vida y otras medidas de riesgo. 8.3 Evaluación comparativa de riesgos. 8.4 Riesgo a ecosistemas. 8.5 Incertidumbres en el análisis de riesgo.
9	9. Administración de riesgos. 9.1 Administración del riesgo. 9.2 Tecnologías de control. 9.3 Costo-efectividad.

Bibliografía Básica:

Coch, N.K. (1985). Geohazards. Natural and human. Prentice Hall, N.J.
Press F., Siever, R., Grotzinger, J., Jordan T.H., (2004). Understanding Earth. W.H. Freeman and Company. 4th edition.

Bibliografía Complementaria:

D. Merritts, A. De Wet, K. Menking. (1997). Environmental Geology. W.H. Freeman & Co. and Sumanas Inc.

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:	
Exposición oral	(X)	Exámenes Parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	(X)	Participación en clase	(X)
Lecturas obligatorias	(X)	Asistencia	()
Trabajo de Investigación	(X)	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio	()	Otras:	()
Prácticas de campo	(X)		
Otros:			
Línea de investigación:			
Geología, Geofísica, Ciencias Ambientales y Riesgo, Geofísica de Tierra Sólida, Exploración			
Perfil profesional:			
Investigador o Profesor con el grado de Doctor o Maestría en el campo correspondiente.			