



Evaluación integral de riesgo

PROGRAMA EDUCATIVO	Maestría en Ciencias en Sistemas del Ambiente		
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Evaluación integral de riesgo	GRUPO:	Único

NIVEL EDUCATIVO: Maestría

CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MCSA 1210/1211 **SERIACIÓN:** No aplica

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA: 05/08/2013

FECHA DE ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA: 25/06/2017

NOMBRE DEL DOCENTE:

HORAS CLASE		HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS POR PERIODO	CRÉDITOS
HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS			
80	0	0	80	5

UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Campo Formativo:

Investigación

Problema eje:

El diagnóstico sobre el deterioro ambiental y la evaluación de su impacto sobre los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas requiere un profundo conocimiento acerca de sus causas, naturales o antrópicas. Para generarlo se requiere de herramientas metodológicas, biotecnológicas y de comunicación de riesgos, que constituyan las directrices de proyectos de investigación encaminados a detectar escenarios de riesgo potencial, para diseñar, proponer e implementar estrategias de diagnóstico, de prevención, de manejo sustentable, de restauración y de rehabilitación, así como proyectos dirigidos a detectar organismos cuyas capacidades de resistencia en ambientes deteriorados los convierten en atractivos especímenes de estudio y de aprovechamiento biotecnológico.

Competencias Específicas del Campo Formativo

Desarrollar capacidad de análisis y aplicación de metodologías científicas y tecnológicas relacionadas con el ambiente. Capacitar para el diagnóstico, prevención y propuesta de estrategias para la solución de problemas ambientales. Adquirir habilidad para interactuar con grupos multidisciplinarios con actitud responsable y desarrollo profesional ético.

Propósito general (contribución al perfil de egreso):

Conocer las diferentes metodologías para identificar y evaluar el riesgo ambiental en sitios contaminados lo cual les permitirá realizar proyectos que contribuyan a mejorar la calidad de vida.

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aprendizaje declarativo:

Al finalizar la unidad de aprendizaje los estudiantes comprenderán las metodologías de evaluación de riesgo integral, propuestas por la organización panamericana de la salud, así como la metodología propuesta para sitios peligrosos de México, de tal manera que pueda aplicarla para definir si un sitio contaminado merece o no ser intervenido y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de ser humano, así como al mejoramiento de los ecosistemas.

Aprendizaje procedimental:

A través de la aplicación de encuestas y visitas a sitios contaminados mencionadas en la metodología de evaluación de riesgo, los estudiantes desarrollarán la capacidad para identificar sitios potencialmente peligrosos que contemplen tanto a la población humana como a otros receptores ecológicos en un solo proceso además deben aprender a identificar la presencia de mezclas de contaminantes, rutas de exposición y el impacto sobre los diversos receptores.

Aprendizaje actitudinal y valoral:

A través del trabajo multidisciplinario, los estudiantes identificarán los sitios peligrosos de su estado y sentarán las bases para crear proyectos donde propongan estrategias de remediación para poder reducir el efecto de los contaminantes del sitio sobre la salud humana y el ecosistema.

PRIMER BLOQUE		FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:
TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)		HORAS ESTIMADAS
Tema I: Problemática de la contaminación en México I.1 Introducción I.2 Contaminación por compuestos orgánicos e inorgánicos		10
Tema II. Metodologías de evaluación de riesgo II.1 Comparación y análisis de metodologías de evaluación de riesgo		10
Tema III. Etapas de la metodología para la evaluación integrada de riesgos ambientales en sitios peligrosos de México. III.1 Evaluación del sitio escenario de riesgo III.1.1 Antecedentes generales del sitio III.1.2 Escenario humano III.1.3 Escenario ecológico III.1.4 Primera integración del conocimiento		10
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Investigación documental Discusión de información Llenado de cuestionarios para realizar primera priorización de sitios potencialmente peligrosos Análisis de casos	Base de datos bibliográficos Cañón Computadora	Portafolio de evidencias 10 % Reporte escrito de la investigación 10 % Examen escrito 80 %



SEGUNDO BLOQUE		FECHAS: FECHA DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:	
TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)		HORAS ESTIMADAS	
Tema III. Etapas de la metodología para la evaluación integrada de riesgos ambientales en sitios peligrosos de México (CONTINUACIÓN).			
III.2 Estimación de riesgo III.2.1 Monitoreo ambiental en rutas de exposición III.2.2 Estimación de la exposición en el escenario humano III.2.3 Modelos toxicológicos experimentales III.2.4 Estimación de la exposición en el escenario ecológico III.2.5 Segunda integración del conocimiento		20	
III.3 Evaluación de efectos III.3.1 Identificación de poblaciones en riesgo III.3.2 Biomarcadores de exposición y efecto en humanos III.3.3 Biomarcadores de exposición y efecto en biota		10	
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS			
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	
Revisión bibliográfica Visitas a sitios contaminados Aplicación de encuestas Identificación de fuentes de contaminación Discusión para la integración de información	Hojas blancas Base de datos bibliográficos Computadora Cañón Mapas	Exposición oral 20 % Reporte escrito de salidas a campo 10 % Examen escrito 70 %	

TERCER BLOQUE		FECHAS: FECHA DE LA TERCERA EVALUACIÓN:	
TEMAS Y SUBTEMAS (HORIZONTES DE BÚSQUEDA)		HORAS ESTIMADAS	
Tema III. Etapas de la metodología para la evaluación integrada de riesgos ambientales en sitios peligrosos de México (CONTINUACIÓN).			
III.4 Caracterización del riesgo III.4.1. Escenario ambiental III.4.2. Caracterización del riesgo escenario humano III.4.3. Caracterización del riesgo escenario ecológico III.4.4. Caracterización integrada del riesgo		10	
III.5 Conclusiones y recomendaciones III.5.1 Conclusiones III.5.2 Recomendaciones III.5.3 Acciones de salud pública III.5.4 Acciones de preservación ecológica III.5.5 Comunicación del riesgo		10	



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS		
SITUACIONES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Revisión bibliográfica Integración de la información derivada de las encuestas Discusión para la integración de información	Hojas blancas Base de datos bibliográficos Computadora Cañón	Portafolio de evidencias 10 % Reporte escrito 10 % Exposición oral 40 % Examen 40 %

CRITERIOS PARA LA EVALUACION FINAL			
Evaluación			
Evaluaciones parciales	90 %	Actividad integradora	10 %
Actividad integradora La actividad integradora será planteada por los docentes que imparten las unidades de aprendizaje durante el semestre.			

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:
Albert L.A. 2004. Toxicología Ambiental. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Torres-Dosal A., Espinosa-Reyes G., Ilizaliturri C., González D.J., Razo I., Mejía J. y Díaz-Barriga F. 2007. Diseño y aplicación de una metodología para la evaluación integrada de riesgos ambientales en sitios peligrosos de México. Departamento de Toxicología Ambiental, Facultad de Medicina, UASLP. Peña, C. E. (2001) Toxicología ambiental. Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental. (En línea). Disponible en: http://superfund.pharmacy.arizona.edu/toxamb/ Base de datos bibliográficos, (Springer, Elsevier, Ebsco, etc.)

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS Y OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN (IMPRESA O ELECTRÓNICA):
Guidelines for Ecological Risk Assessment (1998) United States Environmental Protection Agency. http://www.epa.gov/ncea/raf/pdfs/ecotxtbx.pdf http://www.epa.gov/search/ecological_risk_assessment Base de datos bibliográficos, (Springer, Elsevier, Ebsco, ... etc.)

 NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE

 NOMBRE Y FIRMA DEL COORDINADOR