

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura				
Instituto:	Instituto de Ciencias Biomédicas	Modalidad:	Presencial	
Departamento:	Ciencias Químico-Biológicas	Créditos:	8	
Materia:	Impacto Ambiental y Análisis de Riesgo	Carácter:	Obligatoria	
Programa:	Biología	Tipo:	Curso	
Clave:	BAS244408	Horas:	80	Teoría: 48 Práctica: 32
Nivel:	Avanzado			

II. Ubicación		
Antecedentes:	Ninguno	Clave No aplica
Consecuente:	Ninguno	

III. Antecedentes
Conocimientos: Biogeografía, Teledetección y SIG, Ecología de Poblaciones y Ecología Avanzada
Habilidades: Manejo de GPS, Habilidad computacional en el Manejo de Modelos Ambientales, Identificación de Plantas, Listados florísticos y faunísticos Inglés 70%
Actitudes y valores: Actitud de investigación, conservación y restauración, Empatía con el manejo de tecnología informática, Participación, Interactivo, Biología de campo
Filosofía por la conservación de la biodiversidad, actitud de trabajo en equipo.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para valorar de manera subjetiva, cualitativa y cuantitativa conforme a la Legislación Ambiental en México, los impactos ambientales de obras y actividades que puedan ocasionar alteraciones al medio utilizando la herramienta de planeación denominada Manifestación del Impacto Ambiental, así como determinar el grado de riesgo de instalaciones industriales proclives a un accidente mayor y la probabilidad de ocurrencia de afectaciones a la salud humana y a la biodiversidad por la exposición a sustancias tóxicas provenientes de sitios contaminados o fuentes precursoras de contaminación en sus diferentes manifestaciones.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: El alumno comprenderá y entenderá la aplicación de la Manifestación de Impacto Ambiental como un instrumento de la política ambiental en México para valorar de una manera subjetiva, cualitativa y cuantitativa los impactos ambientales o alteraciones causados al medio físico, biótico, social y paisajístico, por obras o actividades cuya manifestación o reporte es obligatorio por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento.

De similar manera, obtendrá conocimientos de análisis de riesgo en tres principales vertientes

- a).-Riesgo de Accidente Mayor en instalaciones industriales
- b).-Riesgo de exposición o afectación a la salud humana por sustancias tóxicas provenientes de sitios contaminados u otras fuentes emisoras
- c).-Riesgo ecológico a la biodiversidad por exposición a sustancias tóxicas

Habilidades: Para lograr ese compromiso el alumno reforzará sus habilidades en el uso de GPS, elaboración de planos, utilización de programas computacionales para el cálculo de índices de biodiversidad, abundancia, densidad, importancia, biomasa, ámbito hogareño, uso de programas computacionales para la modelación de la contaminación del aire, suelo y agua y programas específicos para el propósito de esta materia como, IMPRO3, SCRI HAZOP, SCRI MODELOS, ALOHA, IRAPH, ECORISK, FAULT TREE, 11.2

Actitudes y valores: Interés en la tecnología ambiental, trabajo de campo, filosofía por la conservación de la biodiversidad, actitud de trabajo en equipo.

Actitud enfocada a solucionar problemas relacionados con amenazas a la biodiversidad por la contaminación y fragmentación del hábitat ocasionada por diferentes sectores principalmente industriales y agropecuarios, mediante la planeación ecológica de actividades productivas y extractivas en función de su factibilidad ambiental.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Salón de clases con acceso a proyección por medio de computadora

Laboratorio: Sala de Computo

Mobiliario: Lap Top, Proyector de acetatos

Población: 10 alumnos

Material de uso frecuente:

Programas Computacionales, Internet, Guías de Identificación de Aves y Reptiles, Guías de Identificación de Huellas, Trampas, GPS, Cartografía

Condiciones especiales: Trabajo de campo en proyectos específicos

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
Tipologías y Terminología de Impactos Ambientales	Tipo de impactos Por su variación en la calidad ambiental, Por su intensidad, Por su extensión, Por su momento, Por su persistencia, Por su recuperación, Por su relación causa efecto, Por su periodicidad	Observación y explicación de los impactos ambientales en función del tiempo y de la variación en la calidad ambiental del medio 5 horas
Metodologías para la valoración del Impacto Ambiental	Sistemas de red y gráficos Sistemas cartográficos Métodos basados en indicadores Métodos cuantitativos	Desarrollo general de las diferentes metodologías para la valoración del impacto ambiental con énfasis en métodos cartográficos (SIG). 2 horas
Métodos Cuantitativos	Inicio del Método Batelle-Columbus	Descripción General del Método Batelle Columbus 2 horas
Valoración Subjetiva del	Estructura de una Matriz de Leopold	Matriz de identificación de impactos 2 horas

Impacto Ambiental		
Valoración Cualitativa del Impacto Ambiental	Cálculo de la importancia absoluta, relativa, total y total ponderada de impactos ambientales	Matriz de importancia de impactos Matriz banderas rojas Matriz cribada Matriz de cálculo de importancia total y total ponderada 10 horas
Valoración Cuantitativa del Impacto Ambiental	Desarrollo del método Batelle Columbus y método Delphi	Determinación de las Unidades de Importancia (UIP) Determinación de los Índices de Calidad Ambiental (ICA) 10 horas
Elaboración del Reporte final	Valoración de los impactos ambientales y medidas de mitigación y control	Cálculo del valor total del impacto del proyecto Elaboración de matriz final y poster 5 horas
Modelos Informatizados de Impacto Ambiental	Introducción al modelo IMPRO 3	Práctica con IMPRO 3 10 horas
Introducción al análisis de riesgo	La industria y los accidentes mayores en México Estudio de caso San Juan Ixhuatepec	Visita a una empresa altamente riesgosa 5 horas
Identificación del Peligro	Análisis HAZOP	Práctica SCRHAZOP 10 horas
Determinación de la Probabilidad	Árboles de Fallas	Práctica Modelo Fault Tree 11.2 5 horas
Determinación de las consecuencias	Descripción de Incendios, Explosiones, Derrames, Liberación de Sustancias Tóxicas	Práctica Modelo SCRIMODELOS 5 horas
Categorías de Riesgo	Valor del riesgo en función de la Frecuencia y Severidad	5 horas
Riesgo a la Salud	Descripción de la metodología de la Norma NOM-147-SEMARNAT	Modelo IRAHP 5 horas
Riesgo Ecológico	Descripción de la metodología protocolo EPA	Modelo ECORISK 5 horas

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad
- b) búsqueda, organización y recuperación de información**
- c) comunicación horizontal
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación**

- f) elección, decisión
- g) evaluación**
- h) experimentación
- i) extrapolación y transferencia
- j) internalización
- k) investigación**
- l) meta cognitivas
- m) planeación, previsión y anticipación**
- n) problematización**
- o) proceso de pensamiento lógico y crítico**
- p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) procesamiento, apropiación-construcción
- r) significación generalización
- s) trabajo colaborativo**

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: no

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

Exámenes 60%

Prácticas 15%

Trabajo Final 20%

Asistencia 5%

X. Bibliografía

- a) Disponibles en Biblioteca
- Gómez, D. (2002). Evaluación del Impacto Ambiental: Un Instrumento Preventivo para la Gestión Ambiental. Coed. Mundi Prensa y Ed. Agrícola
- b) Adicionales
- Casal, J., Montiel, H., Planas, E., Vílchez, J. (2001). Análisis de Riesgo en Instalaciones Industriales. Alfaomega grupo editor, S.A. de C.V.
 - Conesa, V. (2003). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ediciones mundi prensa.
 - COCEF (2000). Términos de referencia para la elaboración de manifestaciones de impacto ambiental en proyectos de infraestructura
 - Vázquez, A., Valdez, E. (1993). Impacto Ambiental. Facultad de Ingeniería UNAM.

XI. Perfil deseable del docente

- a) **Grado Académico:** Maestría o Doctorado con especialización en Ingeniería Ambiental
- b) **Área:** Ingeniero Agrónomo, Civil, Químico
- c) **Experiencia:** Profesionista con amplia experiencia en la elaboración de Manifestaciones de Impacto Ambiental y Análisis de Riesgo de proyectos de competencia preferentemente federal. Experiencia en el uso de programas de modelación de la contaminación y riesgos industriales

XII. Institucionalización

Responsable del Departamento: D. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

Coordinador/a del Programa: M. en C. Abraham Aquino Carreño

Fecha de elaboración: 27 de mayo de 2010

Elaboró: Ing. Ives Y. Figueroa Parra

Fecha de rediseño: 27 de Mayo de 2010

Rediseño: Ing. Ives Y. Figueroa Parra

Fecha de actualización: Abril, 2017