

## CARTA DESCRIPTIVA

I. Identificadores de la asignatura			
<b>Instituto:</b>	IIT	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Civil y Ambiental	<b>Créditos:</b>	6
<b>Materia:</b>	Temas Selectos de Estudios Atmosféricos	<b>Carácter:</b>	Optativa
<b>Programa:</b>	Maestría en Ingeniería Ambiental	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	MAE-0104-00		
<b>Nivel:</b>	Intermedio-Avanzado		
<b>Horas:</b>	48 Totales	<b>Teoría:</b> 0	<b>Práctica:</b> 0

II. Ubicación	
<b>Antecedentes:</b> Introducción a la Ingeniería Ambiental Estadísticas con Aplicación a la Ingeniería Ambiental Tecnología de Muestreo y Laboratorio Ambiental	<b>Clave</b> MAE-0050-00 MAE-0024-00 MAE-0114-00
<b>Consecuente:</b> Ninguna	

III. Antecedentes
<b>Conocimientos:</b> Se asumirá que el alumno cuenta con los conocimientos básicos de Ingeniería Ambiental y Estadística con Aplicación a la Ingeniería Ambiental.
<b>Habilidades:</b> Dominio de Idioma Inglés (Nivel TOEFL 500), Manejo de Herramientas Computacionales (procesador de palabras, hoja de cálculo). Trabajo en equipo. Capacidad de investigación independiente.
<b>Actitudes y valores:</b> Honestidad, Ética profesional, Disciplina, Capacidad de análisis y evaluación, pensamiento crítico, habilidades autodidactas.

#### IV. Propósitos Generales

En este curso se analizarán temas históricos y de actualidad relacionados a la atmósfera terrestre, tales como climatología, cambios en normales climatológicas, precipitaciones extremas, sequías, cambio climático, destrucción de la capa de ozono, entre otros. Se realizará un análisis de impactos globales, regionales y locales de los temas analizados.

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** Conocimientos Interdisciplinarios en temas atmosféricos, efectos de actividades antropogénicas sobre la atmósfera y los impactos de cambios atmosféricos sobre el ser humano y el medio ambiente.

**Humano:** Honestidad, Ética profesional, Disciplina, Concientización de los efectos de la contaminación antropogénica y el cuidado del medio ambiente.

**Profesional:** Al final del curso, el alumno habrá adquirido la habilidad de:

- Analizar de manera crítica el origen de diversos cambios en la atmósfera y sus impactos sobre el medio ambiente y el ser humano.
- Comprender documentos de temas atmosféricos.
- Hacer uso de modelación atmosférica para predecir comportamiento de problemas atmosféricos (sequías, cambio climático, etc.) y hacer sugerencias de reducción de riesgos a estos eventos.

Se anticipa que parte de los conceptos adquiridos durante el curso sean incorporados a las investigaciones de tesis de maestría que los alumnos realicen durante el presente semestre.

#### VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula tradicional

**Laboratorio:** No

**Mobiliario:** Mesa, sillas, pizarrón, equipo de proyección

**Población:** 1 - 20

**Material de uso frecuente:**

A ) Cañón y computadora portátil

**Condiciones especiales:**

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Presentación del Curso	1. Introducción y reglas del curso	El curso se recomienda sea impartido mediante los principios del método de aprendizaje cooperativo de corte constructivista.
2. Atmósfera	2. Composición de la atmósfera 3. Capas de la atmósfera 4. Perfil de temperatura	El alumno deberá leer y entender el material asignado antes de venir a la clase, de forma que pueda cuestionar y/o argumentar sobre los conceptos de la materia a cubrir en la clase presencial.
3. Destrucción de la capa de ozono	5. Origen del problema 6. Ozono troposférico 7. Ozono estratosférico 8. Observaciones satelitales 9. Protocolo de Montreal	Otras actividades pedagógicas incluyen: a). Análisis crítico de documentos históricos y actuales sobre problemas de temas atmosféricos.
4. Climatología	10. Conceptos -Normales climatológicas -Temperatura - Precipitación 11. Periodos de retorno 12. Índice de la calidad del aire	b). Elaboración en equipo e individual de estudios de caso sobre impacto de problemas atmosféricos en el medio ambiente natural o humano.
5. Eventos extremos	13. Sequías 14. Inundaciones 15. Ondas de calor 16. Ondas frías	
6. Cambio climático	17. Efecto invernadero 18. Impactos 19. Mitigación y adaptación locales y locales	

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes

bibliográficas, hemerográficas y en Internet.

- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.
- c) Participación en trabajo de campo y laboratorio para realizar entrenamiento práctico.

**Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:**

Al principio de semestre se entrega a cada alumno el abstracto y programa de clases semestral, así como la asignación de lecturas y objetivos específicos a cubrir para cada una de los módulos. Entre las estrategias principales se encuentran:

- Análisis y comprensión del material bibliográfico asignado.
- Elaboración de dos proyectos de investigación en equipo y uno individual, en el que el alumno analizará de manera conceptual algún estudio de caso sobre alguna problemática atmosférica, preferentemente del entorno regional.
- Elaboración de reportes de lecturas de artículos actuales y relevantes a la material en lengua inglesa.

**IX. Criterios de evaluación y acreditación**

**a) Institucionales de acreditación:**

Asistencia mínima de 80% de las clases programadas

Presentar el 100% de los reportes escritos

Realizar presentaciones orales cuando le toque hacerlo

Calificación ordinaria mínima de 8.0

Permite examen único: No

**b) Evaluación del curso**

La evaluación del curso se determinara con base en los siguientes porcentajes:

Ensayos y reportes de lecturas:	10%
Proyectos en equipo (2):	50%
Proyecto individual	40%
Total	100 %

**X. Bibliografía**

- El impacto de las actividades humanas en la atmósfera. Molina-Pasquel, Mario, Sarukhán, José. 2003.
- From observations to simulations: a conceptual introduction to weather and climate modeling. Asini, Antonello, Sofri, Francesca. 2005.
- La capa de ozono: la tierra en peligro. Fisher, Marshall. 1993.
- Climatology: an atmospheric science. Hidore, John J., Oliver, John E. 1993.
- Global climate change: international perspectives and responses. D'Angelo, Elias. 2009.

#### **X. Perfil deseable del docente**

1. PTC doctorado y con perfil PROMEP.
2. Con experiencia en temas atmosféricos y ambientales.

#### **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Mtro. Víctor Hernandez Jacobo

**Coordinador/a del Programa:** Mtro. Manuel Alberto Rodríguez Esparza

**Fecha de elaboración:** 11 de Agosto de 2010

**Elaboró:** Dr. Gilberto Velázquez Angulo

**Fecha de rediseño:** No aplica

**Rediseño:** No aplica