

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ingeniería Civil y Ambiental	Créditos:	8
Materia:	Introducción al Cambio Climático	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Licenciatura en Ingeniería Ambiental	Tipo:	Curso / Seminario
Clave:	ICA982000		
Nivel:	Avanzado		
Horas:	64	Teoría: 100%	Práctica:

II. Ubicación	
Antecedentes: Meteorología	Clave: ICA981600
Consecuente: Ninguna	

III. Antecedentes
<p>Conocimientos: Deberá contar con los conocimientos básicos adquiridos a través de la formación físico-química y/o físico-matemático, así como conocimientos adquiridos en el curso de meteorología.</p> <p>Habilidades: El alumno deberá tener el interés por la lectura, la investigación y la solución de ejemplos prácticos que ilustren la teoría, para ello deberá de trabajar individualmente y en equipo, y manejar herramientas computacionales básicas (procesador de palabras, hoja de cálculo).</p> <p>Actitudes y valores: Honestidad, ética profesional, disciplina, capacidad de análisis y evaluación, pensamiento crítico, habilidades autodidactas.</p>

IV. Propósitos Generales

El objetivo general del curso es el de introducir al estudiante los conceptos fundamentales del cambio climático, acciones de mitigación y de adaptación al cambio climático, y la relación entre sustentabilidad y cambio climático.

V. Compromisos formativos

Al final del curso, el alumno habrá adquirido lo siguiente:

Intelectual: Conocimientos multidisciplinarios en diferentes aspectos relacionados cambio climático (ambiental, social, económico) y la relación que se tiene entre ellos.

Humano: El estudiante reflexionará acerca de las implicaciones éticas del cambio climático y lo relacionado a justicia ambiental.

Social: Concientización de su acción y el respeto por el medio ambiente las cuales le serán útiles durante su desempeño profesional colectivo o individual. 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 diferentes aspectos multidisciplinarios relacionados al cambio climático.
- Proponer acciones de mitigación y adaptación al cambio climático que incluyan análisis de costo-beneficio.
- Comprender y utilizar resultados de modelos globales sobre cambio climático y metodologías de reducción de escala donde puedan observarse los impactos regionales y locales del cambio climático.

Adicionalmente, habrá adquirido la capacidad de análisis crítico de información y datos relacionados al cambio climático, así como de propuestas de mitigación y adaptación al cambio climático.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula, laboratorios de cómputo, Centro de Información Geográfica.

Laboratorio: Centro de Información Geográfica

Mobiliario: Mesas, sillas, pizarrón, proyector, pantalla, equipo de cómputo

Población: 1- 35

Material de uso frecuente:
A) Proyector, computadora y pantalla de proyección

Condiciones especiales: Ninguna

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<p>Tema 1</p> <p>Introducción 2 sesión (4 horas)</p>	<p>-Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)</p> <p>-Protocolo de Kioto</p> <p>-Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC)</p>	<p>El curso se recomienda sea impartido mediante los principios del método de aprendizaje cooperativo de corte constructivista.</p>
<p>Tema 2</p> <p>La ciencia del cambio climático. 6 sesiones (12 horas)</p>	<p>-Efecto invernadero</p> <p>-Gases de efecto invernadero</p> <p>-Fuentes de emisiones</p> <p>-Variabilidad natural y antropogénica del clima.</p> <p>-Registros históricos de GEI y temperaturas</p>	<p>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.</p> <p>Otras actividades pedagógicas incluyen:</p>
<p>Tema 3</p> <p>Fenómenos hidrometeorológicos extremos 4 sesiones (8 horas)</p>	<p>-Ondas de calor</p> <p>-Heladas</p> <p>-Sequías</p> <p>-Inundaciones</p> <p>-Nevadas</p> <p>-Otros</p>	<p>a) Elaboración individual y en equipo de ensayos relacionados a diferentes temáticas del cambio climático.</p>
<p>Tema 4</p> <p>Modelos climáticos 5 sesiones (10 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelos de circulación global <ul style="list-style-type: none"> -Variables de entrada -Variables de salida -Interpretación de resultados • Reducción de escala de modelos globales <ul style="list-style-type: none"> -Métodos estadísticos -Impactos locales/regionales del cambio climático 	<p>b) Elaboración individual de un proyecto de investigación sobre algún problema relacionado al cambio climático y proponer soluciones con un enfoque multidisciplinario.</p>
<p>Tema 5</p> <p>Mitigación del cambio climático 4 sesiones (8 horas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de mitigación • Acuerdos internacionales • Iniciativas regionales • Iniciativas locales • Energías alternativas de bajo impacto en el clima. 	
<p>Tema 6</p> <p>Impactos del cambio climático 4 sesiones (8 horas)</p>	<p>-Ecosistemas y biodiversidad</p> <p>-Agua (cantidad y calidad)</p> <p>-Salud</p> <p>-Agricultura</p> <p>-Energía</p>	
<p>Tema 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos 	

Adaptación al cambio climático 4 sesiones (8 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Confort térmico • Seguridad alimentaria • Disponibilidad de agua • Fuentes de energía 	
Tema 8 Economía del cambio climático 3 sesiones (6 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos • Análisis costo-beneficio de acciones de mitigación y adaptación • Costos externos o externalidades 	

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- aproximación empírica a la realidad
- búsqueda, organización y recuperación de información
- descubrimiento
- elección, decisión
- evaluación
- extrapolación y transferencia
- internalización
- investigación
- planeación, previsión y anticipación
- problematización
- proceso de pensamiento lógico y crítico
- procesamiento, apropiación-construcción
- significación generalización
- trabajo colaborativo

Entre las estrategias principales se encuentran:

- Análisis y comprensión de diferentes modelos climáticos y de circulación global.

- Trabajo en equipo para elaboración de proyectos aplicados a la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Elaboración de un proyecto de investigación individual, en el que el alumno analizará algún problema relacionado al cambio climático y propondrá soluciones al mismo con un enfoque multidisciplinario.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Presentar el 100% de los reportes escritos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Realizar presentaciones orales cuando le toque hacerlo.

Permite examen único: no

a) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes: En cada uno de los temas se evalúa examen al final del tema (60%); reportes escritos de trabajos de investigación y tareas (25%); presentaciones (15%):

Tema 1	5%
Tema 2	15%
Tema 3	15%
Tema 4	15%
Tema 5	15%
Tema 6	10%
Tema 7	10%
Tema 8	5%
Participación y asistencia	10%

Total	100 %
-------	-------

X. Bibliografía

Obligatoria:

- IPCC. 2007. Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, Informe de Síntesis. Intergovernmental Panel on Climate Change.
- NAP. 2010. Advancing the Science of Climate Change. National Academies Press, USA.
- NAP. 2010 Adapting to the Impacts of Climate Change. National Academies Press, USA.

Complementaria:

- SEMARNAT. 2009. Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012. Diario Oficial de la Federación, tomo DCLXXI, no. 21, Agosto de 2009.
- Gore, Al. 2009. Our Choice: A Plan to Solve the Climate Crisis. Rodale Books, First Edition.
- W. L. Filho (editor). 2009. Universities and climate change. Springer.

X. Perfil deseable del docente

PTC con experiencia en las áreas relacionadas al curso (Ciencias Ambientales o Ingeniería Ambiental, Cambio Climático).

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Mtro. Víctor Hernandez Jacobo

Coordinador/a del Programa: Mtra. Angelina Domínguez Chicas

Fecha de elaboración: 6 de Diciembre de 2011

Elaboró: Dr. Gilberto Velázquez Angulo

Fecha de rediseño: No aplica

Rediseño: No aplica