

## 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>	Hidrología Superficial	<b>Carácter:</b>	Optativa
<b>Programa:</b>	Maestría en Ingeniería Ambiental	<b>Tipo:</b>	Curso/Seminario
<b>Clave:</b>	MAE-0033-00		
<b>Nivel:</b>	Intermedio		
<b>Horas:</b>	48 Totales	<b>Teoría:</b> 90%	<b>Práctica:</b> 10%

II. Ubicación	
<b>Antecedentes:</b> Impacto Ambiental Modelos Ambientales	<b>Clave</b> MAE-0052-00 MAE-0053-00
<b>Consecuente:</b> Ninguna	

III. Antecedentes
<b>Conocimientos:</b> La(el) alumna(o) tendrá conocimientos generales acerca del ciclo hidrológico.
<b>Habilidades:</b> La(el) alumna(o) será capaz de entender la naturaleza y distribución en el tiempo y espacio del recurso agua superficial, para poder administrarla de manera exitosa.
<b>Actitudes y valores:</b> La(el) alumna(o) deberá mostrar interés por el estudio del recurso agua en corrientes superficiales y saber trabajar individualmente y en equipo con un claro sentido de la responsabilidad.
La(el) alumna(o) deberá dar testimonio de los siguientes valores: Honestidad, respeto y confianza.

#### IV. Propósitos Generales

Este curso, conocido como Hidrología cuantitativa y descriptiva, trata con la distribución, circulación, y almacenamiento de aguas superficiales, los principios de los procesos hidrológicos y los métodos de análisis y sus aplicaciones a la ingeniería y los problemas ambientales. Los objetivos del curso son:

- Entender el ciclo hidrológico y el balance de agua, el ciclo global de energía, y la relación entre hidrología, clima, suelos y vegetación.
- Entender los procesos de evaporación, movimiento del agua a través del suelo y dinámica de las corrientes naturales.
- Conocer los conceptos y teorías que describen la dinámica física de estos procesos, incluyendo las brechas o lagunas del conocimiento en el presente y la aplicación a las cuencas hidrológicas.
- Obtener experiencia práctica con los métodos analíticos y modelos conceptuales para evaluar cuantitativamente estos procesos y ofrecer soluciones a nivel de cuenca (1).

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** Analizar y comprender los mecanismos naturales de la distribución del agua superficial en el planeta, el país y la región.

**Humano:** Adquirirá mayor sentido de la responsabilidad con el medio ambiental y sus recursos naturales, en particular con el agua superficial.

**Social:** Deseo de superación y actualización constante para su aplicación en la ingeniería de los recursos hídricos superficiales. Sensibilidad y capacidad de análisis para entender la importancia para la sociedad de los recursos del agua y de los servicios ecosistémicos proporcionados por este recurso natural.

**Profesional:** Problemas relativos a la cantidad y calidad del agua superficial en México y su administración y planeación.

#### VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula

**Laboratorio:** No

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

**Población:** 1 - 20

Material de uso frecuente:

A ) Cañón y computadora portátil

Condiciones especiales:

Mobiliario susceptible de acomodarse para trabajo en equipo.

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Introducción 6 horas (dos sesiones)	1.1 El ciclo hidrológico 1.2 Resumen 1.3 Preguntas de estudio	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición del docente de la introducción y el resumen.</li><li>Trabajo en equipo por parte del alumnado de las preguntas de estudio.</li><li>Exposición del alumnado (en lo individual).</li></ul>
2. La atmósfera 6 horas (dos sesiones)	2.1 La precipitación 2.2 Resumen 2.3 Preguntas de estudio	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición del docente de la introducción y el resumen.</li><li>Trabajo en equipo por parte del alumnado de las preguntas de estudio.</li><li>Exposición del alumnado (en lo individual).</li></ul> Primer examen parcial
3. La biósfera y la litósfera 12 horas (dos sesiones)	3.1 La infiltración 3.2 Relación suelo-vegetación 3.3 Resumen 3.4 Preguntas de estudio	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición del docente de la introducción y el resumen.</li><li>Trabajo en equipo por parte del alumnado de las preguntas de estudio.</li><li>Exposición del alumnado (en lo individual).</li></ul>
4. La hidrósfera 12 horas (dos sesiones)	4.1 Introducción 4.2 Suministro de agua 4.3 Calidad del agua 4.4 Resumen 4.5 Preguntas de estudio	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición del docente de la introducción y el resumen.</li><li>Trabajo en equipo por parte del alumnado de las preguntas de estudio.</li><li>Exposición del alumnado (en lo individual).</li></ul> Segundo examen parcial
5. La cuenca hidrológica 12 horas (dos sesiones)	5.1 Introducción 5.2 Funciones de la cuenca 5.3 Manejo de cuencas 5.4 Resumen 5.5 Preguntas de estudio	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposición del docente de la introducción y el resumen.</li><li>Trabajo en equipo por parte del alumnado de las preguntas de estudio.</li><li>Exposición del alumnado (en lo individual).</li></ul> Tercer examen parcial

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones, consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de trabajo, trabajos de laboratorio.
- c) Elaboración y desarrollo de proyectos de investigación.
- d) Visitas de campo.

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

- e) aproximación empírica a la realidad
  - f) búsqueda, organización y recuperación de información
  - g) evaluación
  - h) investigación
  - i) proceso de pensamiento lógico y crítico
- Se llevará libro de texto
  - Al principio del semestre se entregará la carta descriptiva al alumnado y se definirán los temas de exposición individual.
  - El(la) alumno(a) hará la presentación de un tema por capítulo
  - El(la) docente hará la exposición en cada tema tanto de la introducción como del resumen, así como de los tópicos restantes una vez hecha la distribución de exposiciones entre el alumnado.
  - En equipos de trabajo los(as) estudiantes harán el análisis de las preguntas de estudio
  - El(la) alumno(a) entregará un documento de fin de semestre donde desarrolle un tema relativo a la hidrología ambiental con énfasis en algún tema local, regional o nacional.

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

### a) Institucionales de acreditación:

Asistencia mínima de 85% de las clases programadas

Presentar el 100% de los reportes escritos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 8.0

Permite examen único: No

### b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes: En cada uno de los temas se evalúa examen al final del tema (90%); reportes escritos de trabajos de investigación y tareas (10%).

Tema 1 y 2	20%
Tema 3 y 4	30%
Tema 5	40%
Reportes	10%
Total	100 %

#### **X. Bibliografía**

##### Libro de texto:

- Black, P. Watershed Hydrology (1996). CRC Lewis, 2ª ed., 460 pp.

##### Libro suplementario:

- Dingman, S. L. Physical Hydrology. Waveland Pr Inc. 2ª ed., 656 pp.
- De Laat. P.J.H., J.W. Wenninger y R.G.W. Venneker. Surface Hydrology (WSE/HWR/05/s). <http://www.unesco-ihe.org/courses/module/0CB7692D1C4BF56DC12575D1004181E0>. Consulta: Mayo 8 de 2010.

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

1. PTC doctorado y con perfil PROMEP.
2. De preferencia con experiencia en administración y planeación de los recursos hidráulicos.

#### **XI. Institucionalización**

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

**Coordinador/a del Programa:** Mtra. Angelina Domínguez Chicas

**Fecha de elaboración:** 5 de mayo 2010

**Elaboró:** Dr. Jorge A. Salas Plata Mendoza

**Fecha de rediseño:** 24 de abril de 2013

Rediseño: Dr. Jorge A. Salas Plata Mendoza