

<b>Nombre de la UAC:</b> <b>Fundamentos de Hidrología y Meteorología.</b>	<b>Objetivo general:</b> Adquirir los conceptos básicos de la hidrología y la meteorología para entender de manera general los procesos del ciclo hidrológico.	<b>Nivel</b>			
		Inductivo	Formativo	Especialidad	Integral
<b>Clave:</b> CBHM-03			% Teoría		% Práctico
<b>Consecuente de:</b> N/A		Antecedente de: Dinámica de Fluidos I y II; Hidrogeología e Hidrología de Superficie	50		50
<b>Congruencia con el perfil de egreso:</b>	Conocimientos	El proceso del agua en las distintas partes del sistema terrestre. La interacción entre el océano, la atmósfera y la tierra en el ciclo hidrológico.			
	Habilidades	Realizar juicios con fundamento científico e investigaciones con rigor científico.			
	Actitudes y Valores	Mostrar el interés en los avances de las áreas del conocimiento en el manejo sustentable del agua.			

**Introducción.** El curso de fundamentos de Hidrología y Meteorología servirá como un curso introductorio de los procesos que intervienen en el ciclo hidrológico, desde la perspectiva hidrológica y meteorológica. El curso se enfocará a los conceptos de ambas disciplinas, en forma general.

<b>Objetivos específicos del curso</b>	<b>Al finalizar este curso el estudiante (competencias):</b>
1.- Conocer conceptualmente los componentes del ciclo hidrológico y la forma en que se interrelacionan.	Representar conceptualmente los componentes del ciclo hidrológico.
2.- Identificar cómo la unidad básica de estudio en hidrología a la cuenca y su caracterización.	Representar gráficamente el estudio de una cuenca.
3.- Conocer un panorama general de los procesos que involucra el estudio de la meteorología.	
4.- Identificar a partir del análisis temporal y espacial de la precipitación mecanismos generadores de la misma.	

### **Contenido temático**

#### **Mes 1**

#### **Semana 1**

#### **UNIDAD 1: Conceptos básicos de Hidrología**

**Objetivo específico: Entender los conceptos básicos de la hidrología.**

#### **Tema 1. Bosquejo histórico de la hidrología.**

**1.1** Definición de hidrología.

#### **Semana 2**

#### **Tema 2. Ciclo hidrológico**

**2.1** Subsistema atmosférico: Meteorología, hidrometeorología.

**2.2** Subsistema del agua superficial: Oceanografía, hidrología superficial, limnología, potamología, criología.

**2.3** Subsistema del agua subterránea: Geohidrología

<b>Semana 3</b>	
<b>Tema 3. Balance hídrico.</b>	
<b>Semana 4</b>	
<b>Tema 4. Distribución temporal y espacial del agua.</b>	
<b>Mes 2</b>	
<b>UNIDAD 2: Conceptos básicos de Meteorología.</b>	
<b>Objetivo específico: Entender los conceptos meteorológicos involucrados en el ciclo hidrológico.</b>	
<b>Semana 5</b>	
<b>Tema 1. Vapor de agua en la atmósfera.</b>	
<b>Semana 6</b>	
<b>Tema 2. Gradientes verticales en la atmósfera.</b>	
<b>Semana 7</b>	
<b>Tema 3. Flujos de energía superficial.</b>	
<b>Semana 8</b>	
<b>Tema 4. Temperatura del suelo y flujos de calor</b>	
<b>4.1</b>	Mediciones del flujo de calor superficial
<b>Mes 3</b>	
<b>UNIDAD 3: La Cuenca</b>	
<b>Objetivo específico: Conocer las diferentes definiciones del concepto de cuenca para comprender su clasificación y delimitación.</b>	
<b>Semana 9</b>	
<b>Tema 1. Definición de cuenca.</b>	
<b>Semana 10</b>	
<b>Tema 2. Clasificación de cuencas.</b>	
<b>Semana 11</b>	
<b>Tema 3. Delimitación de la cuenca.</b>	
<b>Semana 12</b>	
<b>Tema 4. Características fisiográficas de la cuenca (<i>área, forma de la cuenca, curva hipsométrica corriente principal, orden de corrientes, pendiente y perfil de cauce principal</i>)</b>	
<b>Mes 4</b>	
<b>UNIDAD 4: Precipitación</b>	
<b>Objetivo específico: Identificar a partir del análisis temporal y espacial de la precipitación mecanismos generadores de la misma.</b>	
<b>Semana 13</b>	
<b>Tema 1. Concepto de precipitación.</b>	
<b>Semana 14</b>	
<b>Tema 2. Análisis temporal.</b>	
<b>Semana 15</b>	
<b>Tema 3. Análisis Espacial.</b>	
<b>Semana 16</b>	
<b>Tema 4. Influencia de la escala global en hidrometeorología.</b>	

<b>Semana 17</b>	Reposición de sesiones, Proyectos y Evaluaciones finales
<b>Semana 18</b>	
<b>Semana 19</b>	Trámites académicos-administrativos.
<b>Semana 20</b>	
<b>Bibliografía básica</b>	
Breña, P.A.F., Jacobo V.M.A (2006) Principios y Fundamentos de la Hidrología Superficial: formato electrónico Universidad Autónoma Metropolitana.	
Shuttleworth, W.J., (2012). Terrestrial Hydrometeorology: UK, Wiley-Blackwell	
Linsley, R.K., Kohler M.A., Paulhus J.L.H(1982) Hydrology for Engineers: USA, McGraw-Hill	
<b>Criterios de evaluación:</b>	
Tareas	X
Examen Parcial	X
Examen Final	X
Trabajo de Investigación	X
Prácticas de laboratorio	X
Proyecto Final	X
Otros:	X
<b>Requisitos para acreditar la Unidad de Aprendizaje:</b>	
1. Estar inscrito oficialmente como estudiante de posgrado IMTA.	
2. Haber aprobado las asignaturas que son pre-requisito de ésta.	
3. Aparecer en el acta de calificaciones	
4. El promedio de la asignatura deberá ser igual o mayor a 7.	
5. Cumplir con todas las actividades que el profesor proponga al inicio del curso.	
<b>Perfil docente:</b>	
<b>Disciplina profesional</b>	Meteorología, hidrología, oceanografía
<b>Nivel académico</b>	Maestría, Doctorado
<b>Experiencia docente</b>	Mínima de 3 años en Instituciones de Educación Superior o Universidades con prestigio académico.
<b>Experiencia profesional</b>	Mínima de 3 años en centros de investigación, en participación u organización de congresos, simposios académicos a nivel nacional e internacional.
Elaboró: Dr. Efraín Mateos Farfán	