



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA TIERRA  
FACULTAD DE CIENCIAS**



Denominación de la Asignatura: Hidrometeorología

Clave: 0432	Semestre:	Área de conocimiento: Interdisciplinaria	Ciclo: Avanzado de la Orientación en Ciencias Acuáticas
----------------	-----------	---	--

Carácter: Obligatoria ( ) Optativa ( x ) de Elección ( x )	Horas por semana	Horas al semestre	No. Créditos:  6
Tipo: Teórica	Teóricas:	Prácticas:	
	3	0	

Modalidad: Curso	Duración del programa: 16 semanas
------------------	-----------------------------------

Seriación: Si ( x ) No ( ) Obligatoria ( ) Indicativa ( x )

Asignatura con seriación antecedente: Sistemas Acuáticos; Sistemas Atmosféricos

Asignatura con seriación subsecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

Enseñar al alumno los procesos que tienen lugar en el ciclo hidrológico global y local del agua, su relación con variables climáticas tales como la precipitación, la evaporación y la escorrentía, así como con el balance de radiación, los flujos de calor sensible y latente. El alumno aprenderá además los papeles que desempeñan, en el ciclo hidrológico, la variabilidad climática y los cambios climáticos.

**Índice Temático**

Unidad	Temas	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1.	Conceptos básicos	7	0
2.	Precipitación	7	0
3.	El agua en el suelo	7	0
4.	Balance energético	7	0
5.	Procesos de evaporación	7	0
6.	Balance térmico e hidrológico	7	0
7.	Impacto climático sobre el ciclo hidrológico	6	0
<b>Total de horas:</b>		48	0
<b>Suma total de horas:</b>		48	

**Contenido Temático**

Unidad	Tema
1.	1. Conceptos básicos 1.1. El ciclo global del agua. 1.2. El almacenamiento del agua en el sistema climático. 1.3. La conservación de agua en el sistema climático. 1.4. El concepto de la cuenca hidrológica.
2.	2. Precipitación 2.1. Procesos de precipitación.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. Análisis de datos de lluvia.</li> <li>2.3. Relación entre precipitación y escorrentía.</li> <li>2.4. Mediciones de flujo.</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. El agua en el suelo <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Humedad del suelo y su medición.</li> <li>3.2. Capacidad de campo.</li> <li>3.3. Punto de marchitez permanente.</li> </ul> </li> </ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Balance energético <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Balance de radiación en la superficie.</li> <li>4.2. Flujos de calor sensible y latente.</li> <li>4.3. Conservación de energía térmica en la superficie.</li> <li>4.4. Temperatura del suelo.</li> </ul> </li> </ul>
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Procesos de evaporación <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Evaporación y transpiración (evapotranspiración).</li> <li>5.2. Factores que afectan la evaporación.</li> <li>5.3. Determinación de la evaporación (métodos teóricos, semi-empíricos y mediciones directas).</li> <li>5.4. Relación entre evaporación y humedad del suelo.</li> </ul> </li> </ul>
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Balance térmico e hidrológico <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Ecuaciones fundamentales.</li> <li>6.2. Modelos hidrológicos simples.</li> <li>6.3. Modelo térmico-hidrológico.</li> <li>6.4. Determinación de la reserva y disponibilidad del agua en una cuenca.</li> </ul> </li> </ul>
7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Impacto climático sobre el ciclo hidrológico <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Impactos por variabilidad climática.</li> <li>7.2. Impactos por cambios climáticos.</li> </ul> </li> </ul>

**Bibliografía básica:**

Budyko, M. I., 1974, Climate and Life, *International Geophysics Series*, 18. Academic Press, New York.

Oke, T. R., 1992, *Boundary Layer Climates*, Methuen, London and New York.

Peixoto, J. P. and Oort A. H., 1992, *Physics of Climate*, John Wiley and Sons, New York.

Soil Conservation Service (SCS), US Dept. of Agriculture, 1960, Estimation of direct runoff from storm rainfall, *National Engineering Handbook, Sec 4, Hidrology*, Washington, 10.1 – 10.24.

**Bibliografía complementaria:**

Reportes diversos del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). Wallis J. (Ed.), 1977, *Climate, climatic change and water supply*, NAS, Washington, DC.

Cibergrafía:			
Sugerencias didácticas:		Métodos de evaluación:	
Exposición oral	( x )	Exámenes parciales	( x )
Exposición audiovisual	( x )	Examen final escrito	( x )
Ejercicios dentro de clase	( x )	Trabajos y tareas fuera del aula	( x )
Ejercicios fuera del aula	( x )	Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Seminarios	( )	Participación en clase	( x )
Lecturas obligatorias	( x )	Asistencia	( x )
Trabajo de investigación	( x )	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio	( )	Otros: _____	( )
Prácticas de campo	( )		
Otras: _____	( )		
<b>Perfil profesiográfico:</b> Físico, Licenciado en Ciencias Atmosféricas			