



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MORELIA**  
**LICENCIATURA EN ECOLOGÍA**  
**Programa de la asignatura**



**Programa**

**Eco-Hidrología**

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b> 2°	<b>Créditos</b> 6	<b>Duración</b>	6 semanas		
			<b>Campo de conocimiento</b>	Ciencias de la Tierra		
			<b>Etapas</b>	Básica		
<b>Modalidad</b>	<b>Curso (x) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )</b>			<b>Tipo</b>	<b>T (x) P ( ) T/P ( )</b>	
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio (x) Optativo ( )</b>		<b>Horas</b>			
			<b>Semana</b>		<b>Semestre / Año</b>	
			<b>Teóricas</b>	8	<b>Teóricas</b>	48
			<b>Prácticas</b>	0	<b>Prácticas</b>	0
			<b>Total</b>	8	<b>Total</b>	48

**Seriación**

**Ninguna ( x )**

**Obligatoria ( )**

<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	
<b>Indicativa ( )</b>	
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	

**Objetivo general:**

Analizar los procesos hídricos que se dan en los ecosistemas.

**Objetivos específicos:**

1. Comprender la importancia del agua en los ecosistemas.
2. Analizar cuáles son las principales vías de entrada de agua en los ecosistemas.
3. Analizar cuáles son las principales rutas del agua dentro de los ecosistemas.

4. Analizar cuáles son las principales salida del agua del ecosistema.			
5.Describir como se realiza un balance hídrico de una cuenca hidrológica.			
<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas Semestre / Año</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1	Introducción a la eco-hidrología	4	0
2	Entrada de agua a los ecosistemas	14	0
3	Ciclo interno del agua en los ecosistemas	15	0
4	Salida del agua de los ecosistemas	15	0
<b>Subtotal</b>		48	0
<b>Total</b>		48	
<b>Contenido Temático</b>			
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>		
1	Introducción a la eco-hidrología 1.1 Importancia del agua en los procesos ecológicos.		
2	Entrada de agua a los ecosistemas 2.1 Formas de precipitación (rocío, lluvia y nieve). 2.2 Característica de los eventos de precipitación (cantidad, duración e intensidad). 2.3 Intercepción de agua por la cobertura vegetal. Lluvia directa, lluvia de percolación (throughfall) y lluvia caolinar (stemflow). 2.4 Factores que generan variabilidad de precipitación: El Niño (ENSO), ciclones tropicales, NAO.		
3	Ciclo interno del agua en los ecosistemas 3.1 Infiltración de agua en el suelo. 3.2 Dinámica de agua en el suelo: características del suelo que afectan el agua en el suelo (textura, materia orgánica, densidad de suelo,). Potencial hídrico del suelo, factores que afectan la disponibilidad del agua en el suelo, capacidad de campo, agua higroscópica. 3.3 Toma de agua por parte de las plantas. Evaporación y transpiración (tenso-evaporación). Potencial hídrico de las plantas. Estrategias de uso y protección de agua por las plantas (acículas, caducifolias, cactáceas,). Uso eficiente de agua por las plantas. 3.4 Percolación de agua: conductibilidad hidráulica del suelo.		
4	Salida del agua de los ecosistemas 4.1 Escorrentía: flujo sub-superficial y flujos superficiales. 4.2 Influencia del relieve sobre la escorrentía: la cuenca hidrológica. 4.3 Características de la escorrentía: flujo basal, flujo de tormenta. 4.4 Balance hídrico a nivel de cuencas hidrológicas.		
<b>Estrategias didácticas</b>		<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
Exposición	( x )	Exámenes parciales	( x )
Trabajo en equipo	( x )	Examen final	( x )
Lecturas	( x )	Trabajos y tareas	( x )

Trabajo de investigación	( )	Presentación de tema	( x )
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase	( )
Prácticas de campo	( )	Asistencia	( )
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas	( )
Aprendizaje basado en problemas	( x )	Portafolios	( x )
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo	( )
Otras (especificar)		Otras (especificar)	( x )
		Reporte de lecturas	
<b>Perfil profesiográfico</b>			
Título o grado	Profesionistas en las áreas de Geografía, Agronomía, Geología e Ingeniería.		
Experiencia docente	Profesionista con conocimientos en hidrología, de preferencia con posgrado y con experiencia docente a nivel licenciatura y/o posgrado.		
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado.		
<b>Bibliografía básica</b>			
Dunne, T. & Leopold L.B. (1978). Water in environmental planning. W.H.Freeman & Co.			
Hewlett, J.D. (1982). Principles of forest hydrology. Athens: The University of Georgia Press.			
<b>Bibliografía complementaria</b>			
Bruijnzeel, L.A. (1990). Hydrology of moist tropical forest and effect of conversion: a state of knowledge review. UNESCO.			
Gleick, P.H. (1993). Water in crisis: a guide to the World's fresh water resources. Oxford: Oxford University Press.			
Swank, W.T. & Crossley Jr D.A. (1988). Forest hydrology and ecology at Cowetta. Berlin: Springer-Verlag.			