



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ECOLOGÍA
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial
Programa de estudios de la asignatura



Eco-hidrología

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

Seriación

Ninguna (x)

Obligatoria ()

Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

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.			
Índice temático			
	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
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 de agua de los ecosistemas	15	0
Subtotal		48	0
Total		48	
Contenido Temático			
Tema	Subtemas		
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 (<i>throughfall</i>) y lluvia caolinar (<i>stemflow</i>). 2.4. Factores que generan variabilidad de precipitación: El Niño (ENSO), ciclones tropicales, NAO, etc.		
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, etc.). 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, etc.). 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, etc. 4.4. Balance hídrico a nivel de cuencas hidrológicas.		
Estrategias didácticas		Evaluación del aprendizaje	
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) Reporte de lecturas	(x)
Perfil profesiográfico			
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.		
Bibliografía básica			
Bonan G. (2015). Ecological climatology: concepts and applications (3th ed.). Cambridge University Press.			
Dunne, T. & Leopold L.B. (1978). Water in environmental planning. W.H.Freeman & Co.			
Hewlett, J.D. (2003). Principles of forest hydrology. Athens: The University of Georgia Press.			
Bibliografía complementaria			
Bruijnzeel, L.A. (1990). Hydrology of moist tropical forest and effect of conversion: a state of knowledge review. UNESCO.			
Cooper D. J. (2016). Soil water measurement: a practical Handbook. Wiley Blackwell.			
Gleick, P.H. (1993). Water in crisis: a guide to the World's fresh water resources. Oxford: Oxford University Press.			
Kirkham M. B. (2014). Principles of soil and plant water relations (2th ed.). Academic Press			
Swank, W.T. & Crossley Jr D.A. (1988). Forest hydrology and ecology at Cowetta. Berlin: Springer-Verlag.			
Weight W. (2019). Practical hydrogeology: principles and field applications (3th ed). Mc Graw Hill Education.			