



I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA	
NOMBRE DEL PROGRAMA	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HIDROCLIMATOLOGÍA
CLAVE	9504

TIPO DE ASIGNATURA	OBLIGATORIA	<input type="checkbox"/>	OPTATIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	-------------	--------------------------	----------	-------------------------------------

TIPO DE ASIGNATURA	TEÓRICA	<input type="checkbox"/>	PRACTICA	<input type="checkbox"/>	TEÓRICA-PRACTICA	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------	---------	--------------------------	----------	--------------------------	------------------	-------------------------------------

NÚMERO DE HORAS	48
NÚMERO DE CREDITOS	6
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	2019/11/04

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	LUIS BRITO CASTILLO
PROFESORES PARTICIPANTES	
1	Brito Castillo Luis
2	Gutiérrez Ruacho Oscar Gerardo (Universidad Estatal de Sonora)

I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA
A) OBJETIVO GENERAL
<p>Enseñar al alumno los procesos que tienen lugar en el ciclo hidrológico global y local: su relación con variables climáticas tales como la precipitación, la evaporación y la escorrentía, así como con el balance de radiación y los flujos de calor sensible y latente.</p> <p>El alumno aprenderá la relación entre la variabilidad climática, los cambios climáticos y el ciclo hidrológico.</p>

B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
UNIDAD 1. Conceptos básicos	3
UNIDAD II. Precipitación	4.5

UNIDAD III. El agua en el suelo	4.5
UNIDAD IV. Balance energético	4.5
UNIDAD V. Procesos de evaporación	4.5
UNIDAD VI. Métodos de análisis de las características hidrológicas	3
UNIDAD VII. Impacto climático sobre el ciclo hidrológico	3
Práctica de campo 1: La cuenca hidrológica y el cauce de una corriente	6
Práctica de campo 2: Procesos hidrológicos	6

## II. BIBLIOGRAFIA

- Budyko, M.I., 1974. Climate and life. International Geophysical Series. 18. Academic Press, New York, 508 pp.
- Karamous M., S. Nazif, M. Falahi, 2013. Hydrology and hydroclimatology. Principles and applications. CRC Press, Taylos & Francis Group, 716 pp.
- Oke, T.R., 1987. Boundary layer climates. Methuen: London and New York, Second Edition, 435 pp.
- Organización Meteorológica Mundial, 1994. Guía de prácticas hidrológicas. Adquisición y proceso de datos, análisis, predicción y otras aplicaciones. OMM No. 168, 5ta ed.
- Preixoto & Oort, 1992. Physics of Climate. John Wiley and Sons, 325 pp.
- Shelton M.L., 2009. Hydroclimatology. Perspectives and applications. Cambridge University Press, 426 pp.

## III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación consistirá en la elaboración de un trabajo de investigación donde el alumno muestre los conocimientos aprendidos en el curso además de 2 exámenes, uno al término del capítulo 4 y el otro, al final del capítulo 7.

### **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Consulta de libros y artículos científicos (ver bibliografía recomendada), discusión de artículos científicos, consultas por internet. Uso de equipo de cómputo y software especializado. Visitas al cañón Nacapule con objeto de discutir la relación entre los procesos hidrológicos (práctica No 1) y el sostenimiento de un ecosistema (práctica No 2).