



## **GUIÓN EXPLICATIVO DE UTILIZACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO**

### **MANEJO INTEGRAL DE CUENCA HIDROLÓGICAS UNIDAD III LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES NOVENO SEMESTRE**

#### **INTRODUCCIÓN**

El Curriculum de la Licenciatura en Ciencias Ambientales fue aprobado por el H. Consejo Universitario el 30 de abril de 2001, iniciando sus actividades en el ciclo escolar septiembre 2001–febrero 2002 en la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEM. En Julio de 2003 se aprueba el Adendum al Curriculum de la Licenciatura en Ciencias Ambientales con el propósito de atender las actualizaciones planteadas en el Plan Rector de Desarrollo Institucional 2001-2005.

El Curriculum se diseño bajo un modelo flexible basado en competencias, con el fin de consolidar su pertinencia y calidad. Se encuentran estructurado en tres núcleos: básico, sustantivo e integral, que en conjunto pretenden proporcionar al alumno una formación que le permita dar respuesta a una necesidad social sólidamente fundamentada en los problemas ambientales actuales.

La Unidad de Aprendizaje (UA) Manejo Integral de Cuencas Hidrológicas, se ubica en el Núcleo Integral, en el Área Curricular de Recursos Naturales en la Subárea de Medio Físico, la UA es de tipo optativa y pretende destacar que la UA Manejo Integral de Cuencas Hidrológicas implica tomar decisiones y manejar los recursos hídricos para varios usos de forma tal que se consideren las necesidades y deseos de diferentes usuarios y partes interesadas. Tiene un sentido cuantitativo, cualitativo y ecológico desde una perspectiva multidisciplinaria.

La UA Manejo Integral de Cuencas Hidrológicas, se ubica en el Núcleo Integral, en el Área Curricular de Recursos Naturales en la Subárea de Medio Físico, la UA es de tipo optativa y pretende destacar que la UA Manejo Integral de Cuencas Hidrológicas aporta





conocimientos activos y en continuo desarrollo; su importancia es fundamental en el desarrollo sostenible de los recursos hídricos del estado y país.

La UA consta de 4 unidades de competencia:

- Unidad I: Introducción.
- Unidad II: Modelos de Gestión de los Recursos Hídricos.
- Unidad III: Aspectos Metodológicos en la Gestión Integral de las Cuencas Hidrológicas.
- Unidad IV Legislación y Normatividad Ambiental en materia de agua.

En este material visual proyectable se incluyen 37 diapositivas en formato PDF, que junto con la participación del docente, pretenden estimular en el alumno el autoaprendizaje y el desarrollo integral de las habilidades, actitudes y valores planteados en la tercera unidad que conforman la Unidad de Aprendizaje Manejo Integral de las Cuencas Hidrológicas.

A continuación se describen los objetivos y contenidos de la UA Manejo Integral de las Cuencas Hidrológicas, posteriormente se describe como se relaciona el material didáctico propuesto con cada uno de estos elementos.

### **OBJETIVO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

La UA Manejo Integral de las Cuencas Hidrológicas tiene como objetivo general:

Conocer el funcionamiento de las cuencas hidrológicas a partir de los procesos del ciclo del agua que ahí ocurren, los aprovechamientos de agua y otros recursos naturales, así como las consecuencias de uso de suelo y el agua, como base para la gestión ambiental.

### **UNIDADES QUE INTEGRAN LA UA:**

La UA consta de 4 unidades de competencia:

- Unidad I: Introducción. Esta unidad pretende que el alumno conozca e identifique los principales conceptos fisiográficos y administrativos necesarios para la gestión integral de las cuencas hidrológicas.





- Unidad II: Modelos de Gestión de los Recursos Hídricos. Esta sección pretende que el alumno conozca, identifique y analice, las diferentes estrategias de administración de los recursos hídricos.
- Unidad III: Aspectos Metodológicos en la Gestión Integral de las Cuencas Hidrológicas. En esta unidad el alumno conocerá, identificará, manejará y analizará los elementos básicos que conforman la planeación, implementación y control de las estrategias de gestión en una cuenca.
- Unidad IV Legislación y Normatividad Ambiental en materia de agua, el alumno conocerá, comprenderá y analizará las medidas jurídicas (nacionales e internacionales) diseñadas para la prevención, control y gestión del recurso hídrico.

### **CONTENIDO DE LAS UNIDADES QUE INTEGRAN LA UA:**

#### **Unidad I: Introducción. Esta unidad esta conformada por:**

- 1.1 Definiciones y conceptos básicos de cuencas.
- 1.2 Hidrología Superficial.
- 1.3 Hidrología subterránea.
- 1.4 Características fisiográficas de las cuencas hidrológicas.
- 1.5 Principios de administración de recursos.

#### **Unidad II: Modelos de Gestión de los Recursos Hídricos**

- 2.1 Evolución de la gestión hidrológica bajo el concepto de cuenca.
- 2.2 Modelos lineales de gestión por cuencas.
- 2.3 Modelos no-lineales de gestión de cuencas.
- 2.4 Ciclo de mejora continua o de Deming, y su importancia en la gestión de cuencas hidrológicas.
- 2.5 Aplicaciones estadísticas en la gestión de cuencas hidrológicas

#### **Unidad III: Aspectos Metodológicos en la Gestión Integral de las Cuencas Hidrológicas.**

- 3.1 Establecimiento de asociaciones en la gestión de cuencas
- 3.2 Caracterización y definición del ambito de la cuenca.
- 3.3 Diseño de objetivos, estrategias e identificación de soluciones en la gestión de cuencas.
- 3.4 Diseño del programa de implementación.
- 3.5 Implementación del Plan de Cuenca.





### 3.6 Medición y ajuste del progreso de implementación del Plan de Cuenca.

## **Unidad IV Legislación y Normatividad Ambiental en materia de agua.**

- 4.1 Ley de aguas nacionales.
- 4.2 Reglamento de la ley de aguas nacionales.
- 4.3 Programa nacional de desarrollo y programa nacional hídrico.
- 4.4 Leyes complementarias
- 4.5 Normas oficiales mexicanas en materia del agua.

## **DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO**

El material visual proyectable titulado: Manejo Integral de Cuencas Hidrológicas, se encuentra conformado por 37 diapositivas en formato PDF, que junto con la participación del docente, pretenden estimular en el alumno el autoaprendizaje y el desarrollo integral de las habilidades, actitudes y valores planteados en la primeras dos unidades que conforman la Unidad de Aprendizaje Manejo Integral de las Cuencas Hidrológicas.

**Unidad III: Aspectos Metodológicos en la Gestión Integral de las Cuencas Hidrológicas. Esta unidad esta conformada por 37 diapositivas, las cuaes muestran los siguientes elementos:**

### **3.1 Establecimiento de asociaciones en la gestión de cuencas**

- Diap. II: El alumno conocerá, analizará, discutirá y manejará las Etapas Básicas en el proceso de Planeación de un Plan de Cuenca.
- Diap. III: El alumno conocerá y discutirá junto con el docente el objetivo general del Establecimiento de Asociaciones y su importancia en el proceso de gestión de cuencas.
- Diap. IV: El alumno conocerá, analizará y discutirá, junto con el docente, las implicaciones del Establecimiento de Asociaciones en el proceso de gestión de cuencas.
- Diap. V: El alumno conocerá, analizará e identificará las principales fuerzas o motivos que suelen promover la gestión de las cuencas hidrológicas.
- Diap. VI a XII: El alumno conocerá, discutirá y analizará los elementos mínimos que se deben considerar en la identificación y compromiso de las posibles partes interesadas en la gestión de la cuenca.





Diap. XIII: El alumno conocerá, discutirá y analizará la importancia e implicaciones de la integración de esfuerzos, en el establecimiento de asociaciones dentro de la gestión de la cuenca.

### **3.2 Caracterización y definición del ámbito de la cuenca.**

Diap. XIV a XVIII: El alumno junto con el docente analizarán y discutirán que es el ámbito de la cuenca y cuales son sus implicaciones y elementos más importantes.

Diap. XIX a XXIV: El alumno recordará e integrará conocimientos previamente adquiridos y será capaz de identificar las categorías de datos más importantes que deben considerarse en una adecuada caracterización de la cuenca.

### **3.3 Diseño de objetivos, estrategias e identificación de soluciones en la gestión de cuencas.**

Diap. XXV a XXXI. El docente le dará a conocer al discente la metodología para fijar objetivos e identificar Soluciones. Al mismo tiempo el alumno analizará y discutirá las principales Medidas y Prácticas de Gestión para diversos fines, las Medidas de Gestión para Reducir la Carga de Contaminantes, las Practicas de Manejo de Fuentes no Puntuales (agrícola), Prácticas de Manejo de Fuentes no Puntuales (urbano), los Pasos para Seleccionar Prácticas de Manejo y la Selección de las Estrategias Finales de Gestión.

### **3.4 Diseño del programa de implementación.**

Diap. XXXII a XXXIII: El alumno conocerá, analizará e integrará los conocimientos adquiridos y será capaz, con ayuda del docente, de establecer cuales son los elementos mínimos que se deben considerar en el diseño del programa de implementación del plan de cuenca.

### **3.5 Implementación del Plan de Cuenca.**

Diap. XXXIV: El alumno conocerá, analizará e integrará los conocimientos adquiridos y será capaz, con ayuda del docente, de establecer cuales son las acciones requeridas para la implementación y ejecución de las estrategias de gestión consideradas en el programa de implementación del plan de cuenca.

### **3.6 Medición y ajuste del progreso de implementación del Plan de Cuenca.**

Diap. XXXIV: El alumno conocerá, analizará e integrará los conocimientos adquiridos y será capaz, con ayuda del docente, de establecer la importancia, utilidad y forma de establecer la medición y ajuste del progreso de ejecución de las estrategias de gestión seleccionadas para atender la problemática señalada en el Plan de Gestión de Cuenca.

Diap XXXVI: Referencias sugeridas para el docente y discente.

