

APROBACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Y REGISTRO ANTE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA DEL POSGRADO EN CIENCIAS DEL AGUA MODALIDAD A DISTANCIA EN LAS ÁREAS: GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA DE CUENCAS Y ACUÍFEROS, E HIDROMETEOROLOGÍA Y METEOROLOGÍA OPERATIVA

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS:

El artículo 3, fracción IV del Decreto de Creación del IMTA, le confiere la facultad de impartir estudios de postgrado en las áreas afines al objeto del Instituto, de conformidad con el artículo 18 de la Ley General de Educación, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública. Asimismo puede desarrollar y aplicar los planes y programas de estudio correspondientes, expedir los certificados y otorgar los diplomas, títulos y grados académicos respectivos. Al respecto, adicional al Posgrado en Ciencia y Tecnología del Agua que ya fue autorizado por este H. Cuerpo Colegiado, se diseñó la Maestría en Ciencias del Agua, modalidad a distancia, en las áreas: Gestión Integral del Agua de Cuencas y Acuíferos, e Hidrometeorología y Meteorología Operativa, que estará financiado con el Fondo Sectorial CNA-CONACYT de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua. Por lo anterior, se solicita a este H. Cuerpo Colegiado la aprobación del plan de estudios, así como la autorización para realizar los trámites que correspondan ante la Secretaría de Educación Pública para solicitar el registro e implantación de dicha maestría.

PROPUESTA DE ACUERDO

**06.08** Con fundamento en el artículo 58 fracción I de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, y los artículos 3 fracción IV y 7 fracción II del Decreto de Creación del IMTA, se aprueba el plan de estudios de la Maestría en Ciencias del Agua, modalidad a distancia, en las áreas: Gestión Integral del Agua de Cuencas y Acuíferos, e Hidrometeorología y Meteorología Operativa, y se autoriza al Director General del IMTA a realizar los trámites que correspondan ante la Secretaría de Educación Pública para solicitar el registro e implantación de dicha maestría.


Se anexa Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias del Agua, modalidad a distancia, en las áreas: Gestión Integral del Agua de Cuencas y Acuíferos, e Hidrometeorología y Meteorología Operativa.

DICTAMEN DE LA UNIDAD JURÍDICA

En opinión de la Unidad Jurídica del IMTA, el presente asunto es competencia de este Órgano de Gobierno, de conformidad con el artículo 58 fracción I de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, y los artículos 3 fracción IV y 7 fracción II del Decreto de Creación del IMTA.

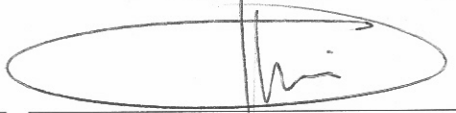
El presente dictamen se emite en cumplimiento del oficio núm. 529-080/2005 de fecha 25 de agosto de 2005, emitido por el Procurador Fiscal de la Federación.

PROPONE



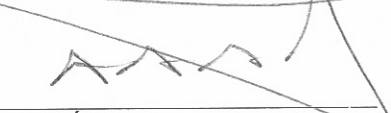
M. EN I. JORGE A.  
HIDALGO TOLEDO  
COORDINADOR DE  
DESARROLLO  
PROFESIONAL E  
INSTITUCIONAL

DICTAMINA



LIC. LUIS A. MENDOZA  
VALENCIA  
JEFE DE LA UNIDAD  
JURÍDICA

APRUEBA



DR. ÁLVARO A. ALDAMA  
RODRÍGUEZ  
DIRECTOR GENERAL

# INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA

## MAESTRÍA EN CIENCIAS DEL AGUA ÁREA DE HIDROMETEOROLOGÍA Y METEOROLOGÍA OPERATIVA ÁREA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA DE CUENCAS Y ACUÍFEROS

### PROPUESTA MODALIDAD A DISTANCIA

#### Estructura del Plan de Estudios

El plan de estudios tiene como propósito general: formar profesionales con capacidad de proponer, formular y aplicar soluciones integrales e innovadoras basadas en conocimientos interdisciplinarios de las ciencias exactas, naturales, sociales y humanidades, para atender la problemática relacionada con la gestión, el manejo del agua y el estudio de los fenómenos hidrometeorológicos; por lo que sus egresados podrán desempeñarse en actividades de investigación, docencia y práctica profesional; en los sectores público, privado o social.

Su estructura curricular ofrece dos **áreas de concentración**:

- **Hidrometeorología y Meteorología Operativa (HMO)**, orientada a formar profesionales con capacidad de analizar la problemática relacionada con la ocurrencia y manejo del agua superficial y fenómenos hidrometeorológicos, a fin de proponer alternativas de solución para su manejo adecuado que contribuyan a conservar el recurso y mitigar los posibles daños ocasionados por fenómenos extremos.
- **Gestión Integral del Agua de Cuencas y Acuíferos (GIACA)**, orientada a formar profesionales con conocimiento profundo de las políticas de uso y manejo del agua, para que a través del enfoque sistémico, y con apoyo de metodologías de planeación, de análisis económico, financiero y social, se fortalezca la toma de decisiones que generen planes y programas de desarrollo integrado para promover la recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable del recurso hídrico, así como el bienestar socioeconómico regional y nacional.

En ambos casos, el plan de estudios comprende un total de 144 créditos y esta organizado en seis ciclos académicos cuatrimestrales. Las asignaturas a cursar, con valor de seis créditos cada una, se agrupan en: Comunes Básicas, Básicas del Área de Concentración, Complementarias del Área de Concentración y Seminarios y Talleres Formativos. Los propósitos de estas asignaturas son:

- **Comunes Básicas** (obligatorias). Proporcionar conocimientos fundamentales para el estudio del recurso hídrico, una visión de la situación y problemática actual del mismo y propiciar la adopción de criterios integrales. El total de estas asignaturas es cuatro y deberán ser cursadas durante el primer cuatrimestre.
- **Básicas del Área de Concentración** (obligatorias). Proporcionar conocimientos teóricos y metodológicos, habilidades y destrezas indispensables para profundizar en temas específicos del área de concentración elegida. El total de

estas asignaturas es de seis para cada una de las áreas, y deberán ser cursadas (de acuerdo al área de concentración) a partir del primer cuatrimestre.

- **Complementarias del Área de Concentración.** Fortalecer la formación profesional con conocimientos profundos y de actualidad. De acuerdo al área de concentración, el estudiante deberá seleccionar seis asignaturas, las cuales podrán ser cursadas a partir del segundo cuatrimestre.
- **Seminarios y Talleres Formativos** (obligatorias). Propiciar el desarrollo de habilidades y destrezas para realizar actividades de investigación, docencia y trabajo interdisciplinario, así como guiar al estudiante durante el desarrollo de su proyecto de investigación, de forma tal que al término del sexto cuatrimestre este haya sido concluido. El número total de seminarios y talleres es ocho y deberán ser cursados desde el primero hasta el sexto cuatrimestre.

Para garantizar una sólida formación, en cada área, se ha establecido una secuencia indispensable en las asignaturas. De esta manera la estructura curricular de las áreas están organizadas de la siguiente forma:

### **Área de concentración Hidrometeorología y Meteorología Operativa**

#### **Primer cuatrimestre**

Comunes Básicas:

- Fundamentos de la gestión integrada del agua
- Fundamentos de hidrología y meteorología
- El agua y el ambiente
- Fundamentos de hidráulica

Básicas del área de concentración:

- Estadística básica

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de integración

#### **Segundo cuatrimestre**

Básicas del área de concentración:

- Hidrología de superficie
- Métodos matemáticos

Complementarias del área de concentración:

- Física de la atmósfera

Seminarios y talleres formativos:

- Taller de metodología de la investigación

#### **Tercer cuatrimestre**

Básicas del área de concentración:

- Hidrometeorología
- Mecánica de fluidos

Complementarias del área de concentración:

- Análisis y manejo de datos
- Meteorología satelital

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis I

#### **Cuarto cuatrimestre**

Complementarias del área de concentración:

- Meteorología tropical
- Pronóstico numérico del tiempo

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis II

#### **Quinto cuatrimestre**

Complementarias del área de concentración:

- Meteorología sinóptica

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis III
- Taller de docencia

#### **Sexto cuatrimestre**

Complementarias del área de concentración:

- Climatología física

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis IV
- Taller de habilidades gerenciales

### **Área de concentración Gestión Integral del Agua de Cuencas y Acuíferos**

#### **Primer cuatrimestre**

Comunes Básicas:

- Fundamentos de la gestión integrada del agua
- Fundamentos de hidrología y meteorología
- El agua y el ambiente
- Fundamentos de hidráulica

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de integración

#### **Segundo cuatrimestre**

Básicas del área de concentración:

- Enfoque de sistemas
- Estadística inferencial
- Ingeniería económica

Seminarios y talleres formativos:

- Taller de metodología de la investigación

#### **Tercer cuatrimestre**

Básicas del área de concentración:

- Legislación en materia de agua
- Metodologías y enfoques de investigación social
- Métodos y técnicas para la planificación hídrica

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis I

### **Cuarto cuatrimestre**

Complementarias del área de concentración:

- Economía de los recursos naturales
- Métodos y modelos de simulación I

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis II

### **Quinto cuatrimestre**

Complementarias del área de concentración:

- Análisis y evaluación de recursos naturales en cuencas hidrológicas
- Sistemas de información para la gestión integrada del agua

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis III
- Taller de docencia

### **Sexto cuatrimestre**

Complementarias del área de concentración:

- Administración y gerencia del agua
- Manejo de conflictos del agua y gestión de recursos hídricos

Seminarios y talleres formativos:

- Seminario de tesis IV
- Taller de habilidades gerenciales