



## **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

### **UNIDAD IZTAPALAPA División de Ciencias Básicas e Ingeniería**

**Licenciatura en Ingeniería Hidrológica  
Título: Ingeniero Hidrólogo**

#### **PLAN DE ESTUDIOS**

##### **I. OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN**

Preparar profesionales:

- Con los suficientes conocimientos teóricos y prácticos en los diferentes aspectos que cubre la Hidrología, es decir, el estudio del agua en la tierra, su ocurrencia, circulación y distribución, sus propiedades físicas y químicas, su relación con el medio ambiente y con los seres vivos.
- Que sean capaces de cuantificar y normar criterios para el uso y explotación racional del agua y aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución integral de algunos problemas hidrológicos que existen en nuestro país.

##### **II. ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS**

###### **1. PRIMER NIVEL: TRONCO GENERAL**

- a) Objetivos: Al concluir esta etapa, el alumno deberá:

- Utilizar los conceptos matemáticos, físicos y químicos, y los métodos y procedimientos teórico-prácticos experimentales y computacionales, para resolver problemas de dificultad elemental.
  - Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas aprendidos en los programas de estudio para abordar los contenidos de las demás UEA de los planes de estudios.
  - Mostrar capacidad básica en el uso de habilidades de pensamiento y de técnicas de resolución de problemas.
  - Haber desarrollado una disciplina de trabajo individual y en grupo.
  - Comunicar conocimientos, técnicas y métodos derivados de investigaciones documentales o de su propio trabajo.
  - Discernir el campo profesional de la licenciatura en Ingeniería Hidrológica y su relación con otras disciplinas.
- b) Trimestres: Cuatro (I, II III y IV)
- c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS		CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
			TEORÍA	PRÁCTICA			
211013	Mecánica y Fluidos	OBL.	3	3	9	I-II	
212002	Introducción a la Ingeniería Hidrológica	OBL.	3	3	9	I	
213038	Cálculo Diferencial	OBL.	4	3	11	I-II	
210001	Método Experimental I	OBL.	3	3	9	II	
211014	Ondas y Rotaciones	OBL.	3	3	9	II-III	211013
213039	Cálculo Integral	OBL.	4	3	11	II-III	213038
214008	Transformaciones Químicas	OBL.	3	3	9	I-II	
210003	Método Experimental II	OBL.	3	3	9	III	210001
213035	Álgebra Lineal Aplicada I	OBL.	3	3	9	II-III	
214009	Estructura de la Materia	OBL.	3	3	9	II-III	214008
213040	Cálculo de Varias Variables I	OBL.	4	3	11	III-IV	213039 y 213035
<b>TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTE NIVEL</b>					<b>105</b>		

## 2. SEGUNDO NIVEL: TRONCO BÁSICO PROFESIONAL

a) Objetivos:

- Proporcionar al alumno los conocimientos básicos comunes a cualquier rama de la Ingeniería.
- Proporcionar al alumno la suficiente preparación en las materias básicas de la Ingeniería Hidrológica.

b) Trimestres: Siete (IV, V, VI, VII, VIII, IX y X)

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
212405	Topografía	OBL.	3	3	9	III	213039
212427	Introducción a la Programación	OBL.	3		6	IV	213035
212445	Geología Física	OBL.	4.5	2	11	IV	212002 y 214009
212381	Hidrología I	OBL.	4.5	2	11	IV	212405
213269	Cálculo de Varias Variables II	OBL.	4	3	11	V	213040
213191	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I	OBL.	3	3	9	V	213040
212428	Hidrogeología	OBL.	4.5	3	12	V	212445
213194	Probabilidad Aplicada	OBL.	4.5		9	V	213040
213192	Ecuaciones Diferenciales Parciales	OBL.	3	3	9	VI	213191 y 213269
213193	Métodos Numéricos	OBL.	4.5		9	VI	212427 y C213191
212382	Hidrología II	OBL.	4.5		9	VI	212381
212391	Hidrometeorología	OBL.	4.5		9	VI	212381
213256	Programación Lineal	OBL.	4.5		9	VII	213040
212384	Hidráulica I	OBL.	4.5	2	11	VII	212405 y 213192
212401	Procesos Estocásticos en Hidrología	OBL.	4.5		9	VII	213194 y 212382
212134	Geohidrología I	OBL.	4.5		9	VII	212428 y 213192
212168	Hidráulica II	OBL.	4.5	2	11	VIII	212384
212400	Control de Avenidas	OBL.	4.5		9	VIII	212401
212147	Geohidrología II	OBL.	4.5		9	VIII	212134
212394	Aprovechamientos Hidráulicos I	OBL.	4.5		9	IX	212400 y 213256
212396	Hidráulica Fluvial	OBL.	4.5		9	IX	212168
212398	Obras Hidráulicas	OBL.	4.5		9	IX	212168

212397	Irrigación	OBL.	4.5	9	IX	212168
212395	Aprovechamientos Hidráulicos II	OBL.	4.5	9	X	212394
212399	Drenaje Agrícola	OBL.	4.5	9	X	212397

**TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTE NIVEL**

**235**

**3. TERCER NIVEL: UNIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE OPTATIVAS Y PROYECTOS TERMINALES**

a) Objetivos:

- Dar oportunidad al alumno de orientar su formación hacia diversos campos de la Ingeniería Hidrológica relacionados con las necesidades nacionales o académicas.
- Permitir al alumno entrar en contacto con problemas reales. Durante los últimos trimestres los alumnos desarrollarán temas, en forma de seminario, bajo la asesoría de uno o varios profesores de la UAM o fuera de ella, con la aprobación del tema mediante el procedimiento autorizado por el Consejo Divisional.

b) Trimestres: Ocho (V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII)

c) Unidades de enseñanza-aprendizaje:

CLAVE	NOMBRE	OBL/OPT	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	CRÉDITOS	TRIMESTRE	SERIACIÓN
212389	Contaminación de Agua I	OPT.	3		6	V	214009
212390	Contaminación de Agua II	OPT.	3		6	VI	212389
213141	Estadística y Diseño de Experimentos	OPT.	4.5		9	VII	213194
212430	Hidrología Urbana	OPT.	4.5		9	VII	212382
212402	Agua Potable	OPT.	4.5		9	VIII	212384
212385	Hidráulica III	OPT.	4.5	1	10	VIII	212384
212403	Alcantarillado	OPT.	4.5		9	IX	212402 y 212168
212431	Modelos de Hidrología Superficial	OPT.	3	3	9	IX	212400
212232	Modelos Geohidrológicos	OPT.	4.5	2	11	IX	212147
212432	Hidráulica Marítima I	OPT.	4.5		9	X	212396
212433	Modelos Hidráulicos	OPT.	4	1	9	X	212396
212434	Evaluación de los Recursos Hidráulicos	OPT.	4.5		9	XI	212395
212435	Hidráulica Marítima II	OPT.	4.5		9	XI	212432

212449	Proyecto Terminal I	OBL.	4.5	9	X	212168 y 212400 y 212147
212437	Temas Selectos de Ingeniería Hidrológica I	OPT.	4.5	9	XI	212449
212436	Fenómenos Transitorios en Hidráulica	OPT.	4.5	9	IX	212385
212233	Diseño y Construcción de Pozos	OPT.	4.5	9	IX	212147
212450	Proyecto Terminal II	OBL.	4.5	9	XI	212449
212438	Temas Selectos de Ingeniería Hidrológica II	OPT.	4.5	9	XII	212449
212451	Proyecto Terminal III	OBL.	4.5	9	XII	212450
212439	Temas Selectos de Ingeniería Hidrológica III	OPT.	4.5	9	XII	212449

Deberán cursarse un mínimo de 90 créditos en unidades de enseñanza-aprendizaje optativas, de las cuales 63 deberán ser de la lista anterior. El resto podrán ser escogidas de otras licenciaturas de la División de CBI, o bien, pertenecer a las optativas de Ingeniería Hidrológica.

Además, deberán cursarse 16 créditos en optativas de otras Divisiones.

**TOTAL DE CRÉDITOS EN ESTE NIVEL: 133 (mínimos)**

La División de Ciencias Básicas e Ingeniería, tomando en cuenta sus recursos y necesidades, decidirá cuáles de las unidades de enseñanza-aprendizaje optativas se ofrecerán cada trimestre, publicando anticipadamente la lista de las que se ofrecerán en el siguiente año lectivo. Asimismo ofrecerá un máximo de cinco unidades de enseñanza-aprendizaje optativas de la Licenciatura de Ingeniería Hidrológica, cada trimestre.

**III. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS**

1.	PRIMER NIVEL (TRONCO GENERAL) .....	105
2.	SEGUNDO NIVEL (TRONCO BÁSICO PROFESIONAL) .....	235
3.	TERCER NIVEL (UNIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE OPTATIVAS Y PROYECTOS TERMINALES) .....	133 (mínimo)
	<b>TOTAL .....</b>	<b>473 (mínimo)</b>

**IV. NÚMERO NORMAL Y MÁXIMO DE CRÉDITOS QUE SE PODRÁN CURSAR POR TRIMESTRE**

El número normal de créditos que podrán cubrirse por trimestre es de 47.

El número máximo de créditos que podrán cubrirse por trimestre es de 60.

#### **V. REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO HIDRÓLOGO**

1. Haber cubierto un mínimo de 473 créditos, conforme lo establece el plan de estudios.
2. Aprobar el examen de un idioma extranjero, el cual podrá elegirse de entre los cuatro siguientes: Inglés, Francés, Alemán o Ruso.
3. Cumplir con el Servicio Social de acuerdo con el Reglamento de Servicio Social a Nivel Licenciatura de la UAM.

#### **VI. DURACIÓN PREVISTA PARA LA CARRERA**

La duración prevista para la carrera es de 12 trimestres.