

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**  
**UNIDAD ACADÉMICA MULTIDISCIPLINARIA ZONA MEDIA**  
**Ingeniería Civil**

Nombre de la materia: **GEOHIDROLOGÍA**

Clave de la materia:

Área curricular: Ingeniería aplicada

Semestre: 8

Hrs/Clase/Semana: 5

Hrs/Práctica (laboratorio)/Semana: 0

Créditos: 10

Tipo de materia: Optativa

Materia requisito: Sin requisito

### **PROPÓSITO DEL CURSO**

Que el alumno conozca el comportamiento del agua subterránea y aplicar diferentes técnicas para su mejor aprovechamiento y cuantificación. Además, que sea capaz de determinar la calidad y predecir el comportamiento geohidrológico de los diferentes acuíferos.

### **OBJETIVO DEL CURSO**

El alumno estará en condiciones de evaluar las nuevas cuencas geohidrológicas en cuanto a su potencial hidráulico. Además podrá cuantificar los acuíferos en explotación, capacidad hidráulica, calidad, abatimiento, recuperación y control racional de su aprovechamiento.

### **CONTENIDO TEMÁTICO**

#### **UNIDAD I**

- 1.1 Introducción
- 1.2 Alcance del tema, la hidrología y las actividades humanas
- 1.3 Historia de la geohidrología
- 1.4 Composición de las rocas y el suelo

#### **UNIDAD II**

- 2.1 Propiedades de los medios porosos y teoría del flujo
- 2.2 Ley de Darcy
- 2.3 Composición de las rocas y del suelo
- 2.4 Conductividad hidráulica

- 2.5 Presión intersticial, nivel piezométrico, nivel freático
- 2.6 Rango de validez de la Ley de Darcy
- 2.7 Ecuación general de movimiento
- 2.8 Redes de flujo

### UNIDAD III

- 3.1 Química hidrogeológica e hidrogeoquímica
- 3.2 Propiedades físicas del agua
- 3.3 Análisis químico
- 3.4 Sólidos disueltos
- 3.5 Materia en suspensión
- 3.6 Clasificación de las aguas
- 3.7 Isorradianucleidos en el agua subterránea

### UNIDAD IV

- 4.1 Exploración geohidrológica
- 4.2 Métodos geológicos
- 4.3 Método hidrológico
- 4.4 Métodos geofísicos de superficie
- 4.5 Sondeos de reconocimiento
- 4.6 Equipos de perforación
- 4.7 Registros

### UNIDAD V

- 5.1 Las aguas subterráneas en diferentes tipos de rocas
- 5.2 Las aguas subterráneas en las rocas ígneas metamórficas
- 5.3 Las aguas subterráneas en las rocas ígneas
- 5.4 Las aguas subterráneas en las rocas sedimentarias
- 5.5 Porosidad y permeabilidad
- 5.6 Exploración
- 5.7 El agua subterránea en los depósitos no consolidados

### UNIDAD VI

#### HIDRÁULICA DE POZOS

- 6.1 Movimiento de pozos
- 6.2 Movimiento radial estacionario
- 6.3 Movimiento radial no estacionario
- 6.4 Método de las imágenes

### **EVALUACIÓN**

Exámenes parciales (60%), trabajo final (20%), participación en clases (10%) y trabajos de investigación (10%).

**BIBLIOGRAFÍA**

- HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA, TOMO I Y II*, EMILIO CUSTODIO LLAMAS, ED. OMEGA
- AGUAS SUBTERRÁNEAS*, G. CASTANY, ED. OMEGA
- GEOLOGÍA FÍSICA*, LOWELL Y FLINT, EDITORIAL LIMUSA
- MANUAL DE DISEÑO DE OBRAS CIVILES, C. F. E., TEMA 1.12, GEOHIDROLOGÍA