



NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE:
HIDROGEOLOGÍA

CICLO:
OPTATIVA
SERIACIÓN: **SEGUNDO SEMESTRE**

CLAVE DE LA ASIGNATURA:
XXXXXXXXXX

1.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

RECONOCER EL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DEL AGUA SUBTERRÁNEA, EN LO REFERENTE A SU ALMACENAMIENTO, CIRCULACIÓN Y DISTRIBUCIÓN, TOMANDO AL ACUÍFERO COMO UNIDAD BÁSICA DE ESTUDIO, PARA SU APLICACIÓN TANTO EN EL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA, COMO EN LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO.

2.- TEMAS Y SUBTEMAS

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 DEFINICIÓN Y OBJETIVO DE LA HIDROGEOLOGÍA
 - 1.2 DISTRIBUCIÓN DEL AGUA EN LA NATURALEZA
 - 1.3 MOVIMIENTO DEL AGUA EN LA NATURALEZA
 - 1.4 VALOR SOCIOECONÓMICO DEL AGUA SUBTERRÁNEA
2. COMPORTAMIENTO HIDROGEOLÓGICO DE LAS FORMACIONES GEOLÓGICAS
 - 2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS FORMACIONES GEOLÓGICAS
 - 2.2 TIPOS DE ACUÍFEROS
 - 2.3 ENERGÍA DEL AGUA EN LOS ACUÍFEROS
 - 2.4 MOVIMIENTO DEL AGUA EN LOS ACUÍFEROS
3. PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS DE LAS FORMACIONES GEOLÓGICAS
 - 3.1 POROSIDAD
 - 3.2 COEFICIENTE DE ALMACENAMIENTO
 - 3.3 CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA
 - 3.4 TRANSMISIVIDAD
4. FLUJO EN MEDIOS POROSOS
 - 4.1 LEY DE DARCY
 - 4.2 ECUACIÓN GENERAL DEL FLUJO SUBTERRÁNEO
 - 4.3 REDES DE FLUJO
 - 4.4 TRANSFORMACIONES A UN MEDIO HOMOGÉNEO Y ANISÓTROPICO
5. OBTENCIÓN DE LOS PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS
 - 5.1 ENSAYOS DE BOMBEO
 - 5.2 ENSAYOS DE INYECCIÓN
 - 5.3 ENSAYOS CON TRAZADORES
6. EVALUACIÓN DE LOS PARÁMETROS HIDROGEOLÓGICOS
 - 6.1 MÉTODO DE THIEM
 - 6.2 MÉTODO DE DE GLEE
 - 6.3 MÉTODO DE DUPUIT
 - 6.4 MÉTODO DE THEIS
 - 6.5 MÉTODO DE HANTUSH
7. QUÍMICA DEL AGUA SUBTERRÁNEA
 - 7.1 ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO
 - 7.2 ISÓTOPOS AMBIENTALES EN HIDROGEOLOGÍA
 - 7.3 CONTAMINACIÓN DEL AGUA SUBTERRÁNEA
 - 7.4 TRANSPORTE DE MASA DE CONTAMINANTES

3.- ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TEÓRICAS 100 %:

LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS DE APRENDIZAJE SE REALIZARÁN EN AULA, POR MEDIO DE EXPOSICIONES PROFESOR – ESTUDIANTE, TANTO ORALES COMO AUDIOVISUALES, EJERCICIOS DENTRO Y FUERA DEL AULA, LECTURAS OBLIGATORIAS, ASÍ COMO TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN.

4.- NECESIDADES DE LOGÍSTICA

AULA, PINTARRÓN, PROYECTOR Y LAPTOP.

5.- CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

LA EVALUACIÓN SE REALIZARÁ POR MEDIO DE EXÁMENES PARCIALES, TRABAJOS Y TAREAS FUERA DEL AULA, Y UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

6.- BIBLIOGRAFÍA

- CUSTODIO, E.J., LLAMAS, M.R. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. TOMO I. EDITORIAL OMEGA.
- CUSTODIO, E.J., LLAMAS, M.R. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. TOMO II. EDITORIAL OMEGA.
- FETTER, C.W. APPLIED HYDROGEOLOGY. EDITORIAL PRENTICE-HALL.
- FITTS, C.R. GROUNDWATER SCIENCE. EDITORIAL ELSEVIER.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
Maestría en Geociencias y Planificación del Territorio

- GONZÁLEZ DE VALLEJO, L.I., FERRER, M., ORTUÑO, L., OTEO, C. INGENIERÍA GEOLÓGICA. EDITORIAL PEARSON PRENTICE HALL.
- JUÁREZ BADILLO, E., RICO RODRÍGUEZ, A. MECÁNICA DE SUELOS. TOMO III. FLUJO DE AGUA EN SUELOS. EDITORIAL LIMUSA, GRUPO NORIEGA EDITORES.
- PRICE, M. AGUA SUBTERRÁNEA. EDITORIAL LIMUSA.
- SCHWARTZ, F.W., ZHANG, H. FUNDAMENTALS OF GROUNDWATER. EDITORIAL WILEY.

7.- PERFIL ACADEMICO SUGERIDO PARA EL DOCENTE

MAESTRÍA O DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA O INGENIERÍA.
EXPERIENCIA DOCENTE.