

CARTA DESCRIPTIVA

I. Identificadores de la asignatura			
Instituto:	IIT	Modalidad:	Presencial
Departamento:	Ingeniería Civil y Ambiental	Créditos:	6
Materia:	Geohidrología	Carácter:	Obligatoria
Programa:	Maestría en Ingeniería Ambiental	Tipo:	Curso/Seminario
Clave:	MAE-0105-00		
Nivel:	Intermedio/Avanzado		
Horas:	48 Totales	Teoría: 0	Práctica: 0

II. Ubicación	
Antecedentes: Introducción a la Ingeniería Ambiental Estadísticas con Aplicación a la Ingeniería Ambiental Tecnología de Muestreo y Laboratorio Ambiental	Clave MAE-0050-00 MAE-0024-00 MAE-0114-00
Consecuente: Ninguna	

III. Antecedentes
Conocimientos: Deberá contar con los conocimientos básicos del ciclo hidrológico del agua y la importancia del agua en el contexto geológico, climático y antropogénico de nuestra región.
Habilidades: El alumno será capaz advertir la problemática social y de desarrollo urbano que presenta la disponibilidad de agua en el subsuelo dentro de nuestra región. Deberá de trabajar individualmente y en equipo, y manejar paquetes básicos de computo.
Actitudes y valores: Concientización hacia el cuidado y protección de los recursos geohidrológicos. Disciplina y responsabilidad ante las metas planteadas dentro del curso.

IV. Propósitos Generales

El propósito fundamental del curso es introducir al estudiante a los fundamentos teóricos y prácticos de los recursos geohidrológicos. Teniendo como enfoque principal la ubicación, caracterización y manejo de dichos recursos, sin dejar de lado la prevención y mitigación en la contaminación de los mismos.

V. Compromisos formativos

Intelectual: Al finalizar el curso el estudiante habrá obtenido los conocimientos básicos que le permitan afrontar problemas relacionados con el estudio y manejo de los recursos geohidrológicos en nuestra región. Dicho conocimientos servirán como base de apoyo para profundizar en temas específicos que sus necesidades de trabajo le requieran, pudiendo emplear bibliografía y programas de cómputo especializados.

Humano: El estudiante habrá desarrollado habilidades para trabajar en equipo y resolver proyectos que requieren gran aportación individual dentro de un marco de cooperación colectiva.

Profesional: Entender la importancia y el contexto regional de la utilización y disponibilidad, de los recursos geohidrológicos tomando en cuenta su ubicación, prospección, extracción, manejo y cuidado de los mismos.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula, laboratorios de cómputo y suelos, trabajo en campo

Laboratorio: Cómputo y suelos

Mobiliario:

Mesas, sillas, pizarrón, proyector y pantalla. Equipo de cómputo y utilización del laboratorio de suelos

Población: 1 - 20

Material de uso frecuente:
A) Cañón, computadora y pantalla de proyección

Condiciones especiales:

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
1. Presentación del curso	1. Introducción al curso, sus alcances y metas 2. ¿Qué es la Geohidrología?	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación online y en biblioteca para complementar los rubros de cada clase. • Elaboración de reportes semanales.
2. Introducción a la Geohidrología	3. Relación entre la Geohidrología y la Geología. 4. El ciclo hidrológico.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del tema y coordinación del debate por parte del maestro bajo un esquema de <i>tanque pensante</i> (pensamiento crítico, cartografía conceptual, etc.)
3. El origen de la porosidad y la permeabilidad	5. Porosidad y porosidad efectiva. 6. Permeabilidad 7. Ambientes geológico diagenéticos	
4. Movimiento de agua subterránea	8. Ecuaciones que gobiernan el flujo del agua subterránea. 9. La ley de Darcy 10. Conductividad y permeabilidad	
5. El agua subterránea en las cuencas	11. Ambientes geológicos y el flujo de agua subterránea	
6. El agua subterránea como recurso natural	12. Efectos de la fisiografía. 13. Implicaciones geológicas e ingenieriles de las condiciones fisiográficas en el flujo de aguas subterráneas	
7. Introducción a la contaminación de los recursos geohidrológicos	14. Desarrollo de los recursos geohidrológicos 15. Introducción a la simulación del flujo de agua subterránea 16. Códigos para modelación en MODFLOW	

<p>8. Introducción a la Remedación de recursos geohidrológicos contaminados</p>	<p>17. Fuentes de contaminación al agua subterránea 18. Plumas de contaminantes 19. Diseño y control de calidad en muestreo de contaminantes 20. Métodos de muestreo 21. Métodos indirectos de detección de contaminantes</p> <p>22. Contención 23. Opciones de manejo y administración de áreas contaminadas 24. Métodos para la remoción de contaminantes 25. Bombeo y tratamiento 26. Sistemas interceptores (NAPL) 27. Extracción de suelos y vapores</p>	
---	--	--

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones, consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- Elaboración de reportes de trabajo, trabajos de laboratorio.
- Elaboración y desarrollo de proyectos de investigación.
- Visitas de campo.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- Al principio de semestre se entrega el programa al alumno y un paquete de lecturas para cada una de las sesiones, e indicaciones.
- Se entregaran tareas semanales para resolver ante grupo en la sesión siguiente.
- Se les proporcionara uno o más temas, que tendrán que investigar y presentar a lo largo del semestre.
- Se les asignara un tema de investigación que se llevara a cabo en equipo. Con el producto cada equipo entregará un trabajo final, el cual es obligatorio para la acreditación del curso.
- Es obligatoria la investigación online y en biblioteca para complementar las lecturas.
- Es obligatoria la exposición y la participación en los debates de los temas.

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Asistencia mínima de 85% de las clases programadas

Acreditar con mínimo de 75% los exámenes parciales

Presentar el 100% de los reportes escritos

Realizar presentaciones cuando le toque hacerlo

Participación en equipo para la realización de una investigación y entregar un reporte final

Calificación ordinaria mínima de 8.0

Permite examen único:

b) Evaluación del curso

La evaluación del curso se determinara con base en los siguientes porcentajes:

Exámenes parciales:	20%
Examen final:	20%
Prácticas :	10 %
Asistencia y Participación	05%
Anteproyecto	10%
Presentaciones	10%
Proyecto Final	25%
Total	100 %

X. Bibliografía

- Domenico, P. A., Schwartz, F. W., 1997. Physical and Chemical Hydrogeology. 2nd Edition, John Wiley and Sons inc. p. 506.
- Dingman, S. L., 2002. Physical Hydrology. 2nd Edition, Prentice Hall inc. New Jersey. p. 646.
- Karous, M., Kelly, W. E., Landa, I., Mares, S., Mazac, O., Muller, K., Mullerova, J., 1993. Applied geophysics in hydrogeological and engineering practice. Elsevier Science Publishers, Netherlands. p. 287.

- Freeze, R. A., Cherry, J. A., 1979. Groundwater. Prentice Hall inc. New Jersey. p. 604.
- Fetter, C. W., 2001. Applied Hydrogeology. 4th Edition, Prentice Hall inc. New Jersey. p. 598.

X. Perfil deseable del docente

1. PTC doctorado y con perfil PROMEP.
2. Con experiencia en las áreas relacionadas al curso (ej. geología e Geohidrología).

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Mtro. Víctor Hernandez Jacobo

Coordinador/a del Programa: Mtro. Manuel Alberto Rodríguez Esparza

Fecha de elaboración: 27 Enero de 2011

Elaboró: Dr. Miguel Domínguez Acosta

Fecha de rediseño: No aplica

Rediseño: No aplica