



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROGRAMA DEL CURSO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

CODIGO:	262	CREDITOS:	Cinco (5)
ESCUELA:	Ingeniería Civil	AREA A LA QUE PERTENECE:	Hidráulica
PRE REQUISITO:	Hidrología	POST REQUISITO:	Ninguno
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCIÓN:	Única
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	2 periodos de 50 minutos cada uno.	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes y Jueves	DIAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	,
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DEL LABORATORIO:	

DESCRIPCION DEL CURSO:

El curso de Aguas Subterráneas, trata la presencia del agua en el subsuelo, forma de almacenamiento, su movimiento así como explotación a través de diferentes formas y su conservación y otros aspectos importantes a evaluarse en la utilización del recurso Agua Subterránea.

OBJETIVOS:

Generales:

Que el estudiante universitario adquiera conceptos importantes en relación a la presencia, aprovechamiento y conservación del recurso Agua Subterránea.

Específicos:

El universitario en su ejercicio profesional podrá evaluar y supervisar proyectos que se relacionen con el aprovechamiento del Agua Subterránea y tener criterio para conjuntar equipo de trabajo, en el área de la Hidrogeología. Se realizará visita de campo a una obra en proceso relacionada con la captación del Agua Subterránea.

METODOLOGIA:

Clase Magistral.
Trabajos de Investigación

EVALUACION

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

Valor de la Zona	75 %	
Trabajo 1		20%
Trabajo 2		15%
Visita de Campo(reporte)		15%
Examen Parcial		25%
Examen Final		25%

CONTENIDO DEL CURSO

Geología:

Geología en general
Tipo de Rocas
Factores que modifican la corteza terrestre
Formaciones con permeabilidad
Geología en Guatemala

Hidrología:

Definición de Hidrología
El Ciclo Hidrológico
El Balance Hidrológico

Geohidrología

Definición
Ciencias Auxiliares
Clasificación de Estudios de Hidrología Subterránea

Definición de Términos:

Porosidad
Grado de Saturación
Contenido Volumétrico de Humedad
Rendimiento Específico
Retención Específica
Densidad
Peso Específico
Zona Saturada
Nivel Freático
Zona no Saturada
Acuífero
Acuitardo
Acuífugo
Acuífero no Confinado
Acuífero Artesiano

Coeficiente de Almacenamiento
Coeficiente de Transmisibilidad

Prospección del Agua Subterránea

Generalidades
Reconocimientos Geológicos
Reconocimientos Hidrológicos
Métodos Geofísicos

Métodos de Perforación de Pozos:

Generalidades
Método de Percusión
Método Rotativo
Método de Rotoperforación

Pozo Mecánico:

Generalidades
Diseño
Construcción
Desarrollo y limpieza

Prueba de Bombeo

Generalidades
Prueba Escalonada
Prueba de Larga Duración
Caudal específico del Pozo

Evaluación de un Proyecto con Abastecimiento de Agua Subterránea

Tipo de Proyecto
Cálculo de la Demanda
Disponibilidad del Recurso
Implementación del proyecto

Selección de un Equipo de Bombeo para un Pozo Mecánico

Generalidades
Características de producción del Pozo
Cálculo de la Carga Dinámica Total
Selección de equipo de Bombeo

Conservación del Recurso Agua Subterránea

Generalidades
Posibles Contaminantes
Perímetros de Protección

BIBLIOGRAFIA:

1.-Apuntes de Aspectos Fundamentales en el Estudio Del Agua Subterránea
(GEOHIDROLOGÍA)
Jaime A. Tinajero Gonzalez.
Facultad de Ingeniería.
Universidad Nacional Autónoma de México.