

PROGRAMA CURSO:
HIDROTECNOLOGÍA Y EQUIPAMIENTO
II Semestre, 2019



Datos Generales

Sigla: GH-0018

Nombre del curso: Hidrotecnología y equipamiento

Tipo de curso: Teórico - Práctico

Número de créditos: 3

Número de horas semanales presenciales: 3

Horario del curso: M 13:00 – 15:50 (205 RT)

Datos del Profesor

Nombre: Juan Guillermo Guzmán Alpízar

Correo Electrónico: geol.guillermoguzman@gmail.com

Horario de Consulta: M 16:00 – 17:50

1. Descripción del curso:

Los estudiantes de Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH), contarán con información sobre la última tecnología disponible en el mercado para la caracterización y monitoreo del agua. Tendrán a disposición la información necesaria para implementar el equipamiento en cada una de las necesidades para una adecuada gestión del recurso hídrico.

2. Objetivo General:

Capacitar al estudiante para que conozcan y apliquen los métodos de caracterización y monitoreo del agua, así como actualizarlos para que utilicen la tecnología según las capacidades económicas y el tipo de proyecto en que trabaje.

Objetivos específicos:

- 1.- Conocer la importancia de la tecnología y el equipamiento en una adecuada gestión del agua en la sociedad actual.
- 2.- Conocer aspectos básicos de los equipos sumergibles y estacionales de bombeo.
- 3.- Conocer el funcionamiento de los pozos exploratorios y de monitoreo del agua subterránea.
- 4.- Interpretar la información hidrometeorológica de una estación total.
- 5.- Tener conocimiento de las técnicas de monitoreo de la calidad del agua y la importancia que tiene para un adecuado manejo del recurso hídrico.
- 6.- Conocer los diferentes equipos para el monitoreo de caudal en una fuente de agua.
- 7.- Conocer principios de Software como apoyo para el manejo de recursos hídricos.
- 8.- Conocer la disponibilidad de equipos en Costa Rica y comparar calidades entre diferentes marcas.

3. Contenidos:

Tema 1: INTRODUCCIÓN. Importancia de la instrumentación para un adecuado manejo de los recursos hídricos.

Tema 2: EQUIPOS DE BOMBEO. Tipos y capacidades de motores y bombas sumergibles. Curvas de rendimiento. Bombas estacionales y sistemas de trasiego.

Tema 3: PIEZÓMETROS EXPLORATORIOS Y DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA. Función de los piezómetros exploratorios y de monitoreo en la gestión del agua subterránea.

Tema 4: EQUIPOS HIDROMETEOROLÓGICOS. Utilización e interpretación de estaciones hidrometeorológicas y los datos que generan a través del tiempo.

Tema 5: MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA. Métodos y equipamiento para un adecuado monitoreo del agua superficial y subterránea. Instrumentación para medir algunos parámetros físicos y químicos del agua. Adecuado uso del equipo en el campo.

Tema 6: MONITOREO DE CAUDAL. Sistemas de medición y monitoreo de caudales en pozos de extracción, canales y ríos o quebradas.

Tema 7: PROGRAMAS DE CÓMPUTO COMO HERRAMIENTA DE APOYO. Tipos y capacidades de programas relacionados con el procesamiento de datos.

Tema 8: CALIDAD Y DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS EN COSTA RICA. Comparación de costos de equipos entre diferentes marcas existentes en el mercado costarricense. Posibilidad de importación de tecnologías nuevas y amigables con el ambiente.

4. Metodología:

Las clases serán predominantemente magistrales, complementadas con fotografías, diapositivas, láminas y otros métodos audiovisuales. Se espera del estudiante una participación activa y constante en la clase. Se invitará personal especializado en equipos de caracterización y monitoreo del agua, para impartir charlas técnicas específicas.

5. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
Elaboración y presentación del trabajo de investigación final	30 %
Exámenes cortos (2)	30 %
Lecturas, tareas y/o reportes	20 %
Evaluación final	20 %
Total:	100 %

6. Referencias y apoyos

<https://solinst.com/>
<https://horiba.com/>

<https://franklin-electric.com/>
<https://www.rockware.com/>