

MEDICION DE HIDROCARBUROS

Carga Horaria

16 horas

Objetivo

Proporcionar a los participantes conocimientos teóricos y prácticos para:

- comprender el funcionamiento de dispositivos y sistemas de medición
- conocer las características, ventajas y desventajas de los medidores
- diseñar, seleccionar y especificar medidores e indicadores
- facilitar tareas de operación y mantenimiento de instalaciones

A quién esta dirigido

Personal que trabaja en áreas técnicas, administrativas y comerciales en industrias de proceso, transporte y almacenaje de hidrocarburos líquidos y gaseosos. También resulta de utilidad para estudiantes y público en general interesado en formarse sobre el tema.

Programa

1- Generalidades

Sistemas de medición, unidades
Simbología en diagramas P&ID
Mediciones operativas y fiscales, puntos de medición
Transferencia en custodia de fluidos
Características de medidores, errores de medición
Calibración, trazabilidad, metrología legal
Normas de aplicación

2- Medición de Hidrocarburos

Composición y propiedades de los hidrocarburos
Mediciones en yacimientos y baterías de petróleo
Unidades LACT y NOC, sistemas multifásicos
Instalaciones de captación y tratamiento de gas
Normativas y recomendaciones API-AGA
Mercado del gas, ente regulador
Sistemas para transporte de gas y petróleo
Mediciones en plantas compresoras y estaciones de bombeo
Estaciones de medición y regulación de gas, responsabilidades

3- Medición de Presión

Presión manométrica, absoluta y diferencial
Medidores, indicadores y registradores
Sensores y transmisores de presión
Montaje y tomas de proceso, manifolds
Señales de instrumentación, lazos de medición
Buses de campo, protocolos de comunicación
Transmisores inalámbricos
Calibradores de presión, balanza manométrica

4- Medición de Temperatura

Escalas de temperatura, unidades
Termómetros, termorresistencias y termocuplas
Montaje, cableado y conexionado
Sistemas de inserción y extracción
Pirómetros y transmisores de temperatura
Baño termostático, calibradores

5- Medición de Flujo

Caudal volumétrico y másico
Parámetros y ecuaciones de fluidos
Medidores inferenciales y volumétricos
Regímenes de flujo, acondicionadores
Puentes de medición, diseño e instalación
Condiciones de referencia, computadores de flujo
Características y selección de medidores
Calibración y certificación de medidores

6- Medición de Nivel

Medidores de nivel e interface de líquidos
Medidores directos e indirectos, especificaciones
Elevación y supresión de cero, cálculos
Relación entre nivel, volumen y masa
Calibración de tanques, aforo, tanques serafines
Selección de medidores, visores de nivel
Inventario en tanques de almacenaje

7- Mediciones Analíticas

Especificaciones de calidad
Gravitómetros y densímetros, gravedad API
Viscosímetros, Phmetros, medidores de conductividad
Puntos de rocío, higrómetros, instalaciones
Cromatógrafos de gas, analizadores de trazas
Tomamuestras y líneas de muestreo
Muestreadores continuos
Analizadores de gases de combustión
Medidores de energía y poder calorífico
Detección de pérdidas en ductos

8- Ejercicios de Aplicación

Lazo de corriente, protecciones
Hidrodinámica, continuidad
Ecuación de estado de gases, leyes de Boyle, Charles y Avogadro
Principios de Pascal, Torricelli y Bernoulli
Cálculos de placa de orificio, medidores rotativos, turbina y ultrasónico
Diseño puente de medición
Densidad y gravedad API
Nivel de tanque abierto y cerrado

Instructor**Daniel Brudnick**

Se recibió de Ingeniero Electromecánico orientación Electrónica, en la Facultad de Ingeniería de la UBA, 1978. Realizó la carrera de postgrado de Ingeniería en Gas, en el Instituto del Gas y Petróleo de la UBA, 1982.

Ha sido Profesor Titular de Electrónica en la Facultad Regional Haedo de UTN, 1996. Desarrolló cursos de capacitación interna y trabajos técnicos en diversas Instituciones y Empresas del sector energético.

Es Instructor del IAPG Instituto Argentino del Petróleo y Gas desde 1992 a la fecha. También dicta cursos para CBHE Cámara Boliviana de Hidrocarburos, CIDES Corpotraining Chile y AADECA Asociación Argentina de Control Automático.

Se especializó en análisis, diseño de ingeniería y documentación para obras de Medición, Instrumentación y Control Automático. Elaboró y presentó trabajos técnicos en Jornadas y Congresos Nacionales e Internacionales.

Participó en la planificación, coordinación y supervisión de obras para construcción y adecuación de: Estaciones de Medición y Regulación, Plantas Compresoras, Sistemas de Telesupervisión y Control Remoto SCADA.

Profesionalmente trabajó en Solidyne, Modular, Gas del Estado, Tecmasa y TGS Transportadora de Gas del Sur.

para más Información solicitarla a [cursos@iapg.org.ar](mailto: cursos@iapg.org.ar)