

Programa Formativo

ACCIÓN DE FORMACIÓN:

CURSO FUNDAMENTOS Y TÉCNICAS DE BOMBEO MECÁNICO

DURACIÓN:

21.00 horas [17.00 hora(s) teórica(s) y 4.00 hora(s) práctica(s)]

OBJETIVO GENERAL:

PROPÓSITO:

DIRIGIDO A:

UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDAD 1: Revisión de fundamentos.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN
Comprender los fundamentos del sistema de bombeo mecánico.	"1,0) Introducción. 1,1) Tensión y Presión. 1,2) Trabajo. 1,3) Potencia. 1,4) Energía. 1,5) Torque y momento."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)

UNIDAD 2: El sistema de bombeo por cabillas.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN
Identificar los componentes del sistema de bombeo por cabillas.	"2,1) Unidad motriz. 2,2) Unidades de bombeo. 2,3) Caja de engranaje y contrapesos. 2,4) Barra pulida, estoperas y líneas de flujo. 2,5) Sarta de cabillas. 2,6) Tubería de producción. 2,7) Bomba de subsuelo. 2,8) Anclas de gas. 2,9) Equipo adicional de fondo de pozo."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)

UNIDAD 3: Equipo de fondo.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN
Identificar los componentes del equipo de fondo.	"3,1) Bombas de fondo. 3,2) Bolas y asientos. 3,3) Pistones. 3,4) Bombas especiales. 3,5) Desplazamiento de la bomba y escurrimiento. 3,6) Anclas de gas."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)

UNIDAD 4: Mediciones de campo.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN
Comprender las técnicas de diagnóstico del sistema a través del análisis de las mediciones de campo .	"4,1) El sistema del dinamómetro. 4,2) Uso del dinamómetro como una herramienta de diagnóstico."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)

Programa Formativo (cont.)

UNIDAD 5: Análisis de torque.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN
Analizar las cargas permisibles a través del análisis de torque.	"5,1) Factor torque. 5,2) Cálculo del torque neto en la caja de engranaje. 5,3) Cargas en la barra pulida. 5,4) Máximo momento de contrabalanceo. 5,5) Ejemplo del análisis de torque. 5,6) Cálculos del factor de torque. 5,7) Diagrama de cargas permisibles."	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)

UNIDAD 6: Balanceo de la unidad de bombeo.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACION
Comprender los métodos de balanceo de la unidad de bombeo.	"6,1) Balanceando la unidad con amperaje 6,2) Balanceando la unidad con tablas y gráficos de contrabalanceo 6,3) Balanceando la unidad a través el software 6,4) Efecto del balanceo en el comportamiento del sistema"	1.00 horas teóricas y 0.00 horas prácticas (1.00 horas totales)

UNIDAD 7: Sarta de cabillas de succión.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACION
Identificar las características de la sarta de cabillas del sistema.	"7,1) Grados de cabillas API 7,2) Cargas en las cabillas 7,3) Cabillas de acero no API 7,4) Cabillas de fibra de vidrio 7,5) Análisis de tensión en las sarts de cabillas 7,6) Barras de peso 7,7) Fallas en cabillas de succión"	2.00 horas teóricas y 1.00 horas prácticas (3.00 horas totales)

UNIDAD 8: Diseño del sistema.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACION
Identificar los elementos considerados para el diseño de un sistema de bombeo por cabillas.	"8,1) Desarrollo del método API RP11L 8,2) Desarrollo del método de la ecuación de onda 8,3) Consideraciones en el diseño del sistema de bombeo por cabillas 8,4) Calculo de la tasa objetivo de producción 8,5) Diseño del sistema de bombeo por cabillas usando el API RP11L 8,6) Diseño del sistema de bombeo por cabillas, 8,7) Otros cálculos en el diseño del sistema"	3.00 horas teóricas y 1.00 horas prácticas (4.00 horas totales)

UNIDAD 9: Análisis diagnóstico

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACION
Comprender el diagnostico del sistema de bombeo por cabillas.	"9,1) Fundamentos en el análisis diagnostico el sistema de Bombeo por cabillas 9,2) Análisis dinámico de fondo para pozos del Grupo 1 9,3) Explicación detallada de la forma de las cartas Dinagráficas de fondo 9,4) Combinación de dos o masas problemas de bombas 9,5) Análisis diagnostico con el software RODDIAG"	3.00 horas teóricas y 1.00 horas prácticas (4.00 horas totales)

Programa Formativo (cont.)

UNIDAD 10: Controladores de bombeo.

OBJETIVO	CONTENIDO	DURACIÓN
Comprender el análisis de los controladores de bombeo.	"10,1) Problemas con golpe de fluido 10,2) Temporizadores vs controladores de bombeo 10,3) Operación de los controladores de bombeo 10,4) Métodos para la detección del golpe de fluido 10,5) Estado del arte en el monitoreo y control de sistemas con bombeo mecánico 10,6) Sistema experto para diagnóstico remoto de problemas"	3.00 horas teóricas y 1.00 horas prácticas (4.00 horas totales)