

MANEJO Y TRANSPORTE DE CRUDOS PESADOS (MTCP)

La producción de hidrocarburos es el proceso de sacar de manera ordenada y planificada el crudo que la naturaleza ha acumulado en yacimientos subterráneos. Incluye la protección de que el pozo sea tapado por arena y esquistos, la protección ambiental de la superficie y acuíferos cercanos al pozo, mantenimiento de las presiones y flujos de producción a niveles seguros, la separación de gases, el bombeo en casos en que el petróleo no fluye solo, el mantenimiento del yacimiento y múltiples técnicas de recuperación secundaria y terciaria.

El transporte de hidrocarburos normalmente se hace mediante tuberías (oleoductos, gasoductos poliductos), mediante buques tanques especialmente diseñados para esta labor, mediante camiones cisterna que también tienen características especiales, y en el caso del gas líquido o comprimido, en tanques especiales. Este transporte tiene un costo.

¿A quién está dirigido?

El curso está dirigido al personal profesional y técnico que trabaje en el área de producción de yacimiento y en especial a los que efectúan el cálculo control y seguimiento de los procesos de producción, manejo y transporte de Crudos Pesados dentro de la Industria Petrolera (Ingenieros y Técnicos de Producción y de Yacimiento, entre estos profesionales en el área de Ingeniería de Petróleo, Químicos, Técnicos operadores de los procesos indicados).

Se incluyen los supervisores directos de estos técnicos para una capacitación integral que permita entender los procesos.

La necesidad y utilidad del presente curso para los Ingenieros de Producción está directamente relacionada a aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos en las actividades inherentes a la Extracción, Producción, Tratamiento y Transporte de Crudos Pesados y su aplicación es directamente proporcional a su rendimiento y a los beneficios de la empresa proveniente de su trabajo, influyendo esto en su desarrollo técnico dentro de la Industria Petrolera.

También podrán contar con los conocimientos sobre mejoramiento del petróleo pesado como alternativa de transporte y manejo del mismo.

Se recomienda que los asistentes a este curso tengan una base sólida de Flujos de Fluidos o que haya asistido un curso relativo a los conceptos básicos de Flujo de Fluidos en el Medio Poroso. Estos conocimientos son fundamentales para el mejor entendimiento de todos los mecanismos y procesos que se describen en el curso.

Objetivo general

El objetivo del curso es ampliar y reforzar los conocimientos y conceptos que constituyen los fundamentos asociados al desarrollo de los procesos de producción y levantamiento artificial del crudo en la Industria Petrolera. El curso tiene como fuente principal, entre otros, documentación, publicación y estudios del área técnica referida (incluidas en el curso de Levantamiento artificial) de la ilustre Universidad Central de Venezuela.

Objetivos específicos

- Conocer los aspectos de producción (potencial y niveles de producción, facilidades, manejo de los fluidos)
- Efectuar los cálculos para el pronóstico y desarrollo de los métodos de producción y predecir inclusive el comportamiento de los pozos horizontales
- Conocer sobre la clasificación, distribución y producción de los crudos pesados; revisión de las diferentes propiedades de los crudos pesados.
- Adquirir la idea completa sobre los posibles efectos de sus operaciones en el subsuelo sobre la cara de producción de los pozos

Contenido Programático

UNIDAD I : INTRODUCCION

- Clasificación de los petróleos pesados
- Distribución Geográfica de los petróleos pesados
- Producción de los petróleos pesados

UNIDAD II: CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DE LOS FLUIDOS Y DE LA ROCA. TRANSFERENCIA DE CALOR

- Caracterización de los petróleos pesados
- Propiedades del Agua y del Vapor
- Propiedades de los Hidrocarburos
- Propiedades de la roca
- Transferencia de calor
 - Mecanismos de Transferencia de calor
 - Pérdidas de calor
- Ejercicios (Cálculo de pérdidas de calor en tuberías)

UNIDAD III: DESPLAZAMIENTO DE FLUIDOS EN EL YACIMIENTO

- Comportamiento de Producción de las Arenas
- Procesos No Térmicos
- Procesos Térmicos
- Criterio de Selección del Método

UNIDAD IV: LEVANTAMIENTO ARTIFICIAL DE PETROLEOS PESADOS

- Componentes de Levantamiento
- Métodos de Levantamiento
- Cálculo para el Levantamiento Artificial por Bombeo
- Pozos Horizontales
- Ejemplos prácticos

UNIDAD V: TRATAMIENTO DE PRODUCCIÓN DE LOS PETROLEOS PESADOS

- Separación de los Fluidos
- Espuma
- Emulsiones
- Salinidad
- Etapas de Separación del petróleo y gas
 - Consideraciones Económicas
 - Aplicaciones y Ejercicios

UNIDAD VI: TRATAMIENTO PARA EL TRANSPORTE DE PETROLEOS PESADOS

- Introducción
- Características de cada tratamiento
 - Procesos Térmicos
 - Diluentes
 - Químicos
 - Mejoramiento del Petróleo
 - Emulsiones y Dispersiones
- Flujo Anular en el agua
- Orimulsión
- Facilidades de Superficie

UNIDAD VII: EL AGUA Y TRATAMIENTO DE AGUAS EFLUENTES PARA SU DISPOSICIÓN

- El Agua
 - Caracterización del agua
 - Tratamiento del Agua
 - Tratamiento de Aguas Efluentes para su disposición

UNIDAD VIII: MEJORAMIENTO DEL PETROLEO (UPGRADING)

- Introducción
- Mejoramiento del petróleo en plantas
- Mejoramiento del petróleo en el yacimiento

BIBLIOGRAFIA

Metodología

El procesos de capacitacion tiene un balance teórico (30%) -práctico (70%).

Los asistentes obtendrán como resultado al final del curso, una idea clara de lo que se debe y puede alcanzar en la Producción, Tratamiento, Mejoramiento y Transporte de Crudos Pesado, lo cual reforzaran mediante la ejecución de cálculos y aplicaciones prácticas, que con estos conceptos se pueden desarrollar.

Se recomienda que los participantes traigan a la sesión de adiestramiento algún caso real de su área de trabajo, con la finalidad de efectuar los cálculos y aplicaciones haciendo referencia al caso real.

Modalidad: Presencial

Beneficios de atender a este curso

- Poder determinar las características de los fluidos y de la roca para yacimientos de Petróleo Pesado.
- Conocer los efectos y consecuencias del comportamiento de las arenas durante el proceso de producción bajo los diferentes tipos de flujo y las tasas críticas de los pozos
- Entender los fundamentos básicos de los diferentes métodos de producción y los beneficios que cada uno de estos puede proporcionar durante su aplicación a los pozos.
- Conocer y efectuar los cálculos que permiten el pronóstico del comportamiento de producción de los pozos bajo diferentes esquemas de levantamiento.
- Conocer y efectuar los cálculos que permiten el pronóstico del comportamiento de los pozos verticales versus los pozos horizontales.
- Aplicar y efectuar un seguimiento efectivo y seguro de los diferentes procesos de tratamiento, separación y manejo de la producción de Petróleo Pesado.
- Evaluar la aplicación de los procesos existente y sugerir las mejoras que se puedan efectuar a los mismos.
- Controlar los procesos con el objeto de incrementar la eficiencia de la separación, manejo y transporte de petróleo pesado.
- Conocer las posibles aplicaciones prácticas de los procesos, las ecuaciones utilizadas y las limitaciones existentes en los cálculos y su desarrollo.
- Desarrollar los conocimientos sobre las facilidades de superficie.
- Mejoramiento (Upgrading) del petróleo pesado
- Conocer las características y propiedades de los fluidos del yacimiento.
- Teoría y cálculos de transferencia de calor. Perdidas de calos en espacial en las tuberías. Cálculos
- Conocer y calcular los procesos de separación del gas con el petróleo. Calcular los resudados de las diferentes etapas de separación.
- Desarrollar los conocimientos sobre las facilidades de superficie

Duración

El cursotiene una duración de cuarenta (40) horas de docencia.

Horario

Iniciando a las 8:00 AM y concluyendo a las 5:00 PM

Matrícula

Contado: Bs. 5.850,00 + IVA

Instructores que dictan este curso

- Ing. de Petróleo e Ing. Químico Maestría en Ing.de Petróleo en Tulsa USA.