

**MODULO 1- 6 horas**

**INTRODUCCIÓN A LA  
RECUPERACIÓN DE CRUDOS  
PESADOS**

- ✚ Definición y características de los crudos pesados y los yacimientos que los contienen.
- ✚ Geología de los yacimientos.
- ✚ Origen y composición.
- ✚ Heterogeneidad de los yacimientos.
- ✚ Propiedades físicas del medio poroso
- ✚ Mecanismos de producción y comportamiento de estos yacimientos
- ✚ Explotación de yacimientos de Crudos Pesados de alta, Baja y muy Baja densidad.

**MODULO 2- 10 horas**

**YACIMIENTOS DE CRUDOS  
PESADOS**

- ✚ La composición de los crudos pesados y extra pesados.
- ✚ Proceso de formación de los crudos pesados.
- ✚ Ubicación de Yacimientos de crudos pesados en Colombia.
- ✚ Comportamientos de los yacimientos de crudos pesados.
- ✚ El ejemplo de Campo de crudos pesados en el país.
- ✚ El caso de la Faja.
- ✚ Propiedades y características fisicoquímicas del crudo pesado que afectan los sistemas de producción, emulsiones crudos viscosos y espumosos.
- ✚ Hidrocarburos de alto peso molecular.
- ✚ Contenido de metales y otros contaminantes.
- ✚ Importancia de los crudos pesados y extra pesados.
- ✚ Reservas de crudos pesados y extra pesados.
- ✚ Explotación y transporte de crudos pesados y extra pesados
- ✚ Factor de recobro en campos maduros

**MODULO 3- 10 HORAS**

**TÉCNICAS DE  
COMPLETAMIENTO,  
PRODUCCIÓN Y MANEJO DE  
CRUDOS PESADOS**

- ✚ Pozo vertical completado a hoyo abierto, sin o con liner empacado con grava, o completado con rejillas.
- ✚ Pozo vertical completado revestido cañoneado con o sin liner interno empacado con grava.
- ✚ Pozos desviados, pozos altamente inclinados, pozos horizontales, pozos multilaterales empacados o no con grava o completados con Rejillas.
- ✚ Rejillas térmicas.
- ✚ Pozos Horizontales dobles (tipo SAGD. Ex SAGD, Vapex).

**MODULO 4- 14 HORAS**

**RECUPERACION MEJORADA  
DE CRUDOS PESADOS**

- ✚ Producción por flujo natural:
- ✚ Producción por levantamiento artificial por inyección de gas: Flujo continuo, flujo intermitente y flujo tapón.
- ✚ Levantamiento artificial por bombeo mecánico, cavidades progresivas y electrosumergible.
- ✚ Métodos de levantamiento artificial no convencionales.
- ✚ Propiedades térmicas de los fluidos.
- ✚ Propiedades térmicas del vapor de agua.
- ✚ Transferencia de Calor
- ✚ Técnicas de producción adicional para crudos pesados:
- ✚ Conclusiones sobre el futuro de Colombia en materia de crudos pesados y extra pesados.