



Curso: Análisis Nodal

OBJETIVO

Brindar una herramienta eficaz para la mejora de producción y diseño de instalaciones. Capacitar al asistente al curso para que pueda desarrollar proyectos de este tipo con predicciones ajustadas a la realidad.

Este curso está dirigido a ingenieros de producción y reservorios (con o sin experiencia). Técnicos con experiencia en cálculo y computación.

Nivel del Curso: Básico

INSTRUCTORES de FDC

Carlos Gilardone es Ingeniero en Petróleo del I.T.B.A con más de 25 años de experiencia.

Durante 14 años se desempeñó como profesor titular de Análisis de Transientes de Presión del Postgrado de Ingeniería de Reservorios U.B.A.

Actualmente es profesor de Análisis de Transientes de Presión del I.T.B.A.

Socio fundador de F.D.C. de Argentina.



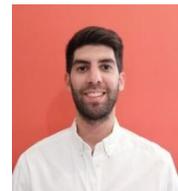
Carlos Canel es Ingeniero Mecánico y en Petróleo. Posee un Master en Ingeniería de Transporte de Fluidos y es especialista en ingeniería de producción y reservorios con más de 25 años de experiencia. Profesor del Postgrado de Ingeniería de Reservorios de la U.B.A y fue nominado en el año 2002 SPE Distinguished Lecturer. Technical Advisor de FDC.



Luisa Albuquerque es Ingeniera en Petróleo de la Universidad ITBA (Instituto Tecnológico de Buenos Aires). Se desempeña en FDC desde hace 2 años como Ingeniera de Reservorios y Producción



Manuel Ruiz es Ingeniero en Petróleo de la Universidad ITBA (Instituto Tecnológico de Buenos Aires). Se desempeña en FDC desde hace 1 año como Ingeniero de Reservorios y Producción.





PROGRAMA

El curso tiene una duración de 5 días. Temario:

Revisión de conceptos termodinámicos básicos

- Comportamiento de fases para mezclas de hidrocarburos.
- Diagrama de fases – Puntos singulares.
- Clasificación de yacimientos.
- Evoluciones en reservorio e instalaciones de producción.
- Estudios PVT de laboratorio.
- Estudio a masa constante.
- Estudio a volumen constante.
- Liberación diferencial.
- Determinación del fluido de reservorio.
- Test de separación.
- Análisis de consistencia.
- Aplicación de los datos PVT en ingeniería de reservorios y producción.
- Sistemas Gas – Condensado parámetros característicos.

Conceptos fundamentales

- Rango de aplicación de la técnica.
- Balance de presiones. Definición del nodo.
- Curvas Inflow y Outflow.
- Esquema general de cálculo.
- Ejemplos orientativos.

Comportamiento del pozo

- Curva IPR a partir de la ecuación de D'arcy.
- Distintos tipos de ensayo de pozos.
- Curvas IPR para pozos de petróleo.
- Curvas IPR para pozos de gas.



- Curvas IPR futuras.
- Curvas IPR compuestas.
- Variación de la curva IPR con el aumento del porcentaje de agua.
- Cálculo de IPR a partir de mediciones de nivel dinámico.

Flujo multifásico de fluidos

- Conceptos fundamentales – Ecuación general.
- Liquid Hold Up – Factor de fricción bifásico.
- Distintos tipos de flujo.
- Flujo multifásico vertical. Distintas correlaciones.
- Flujo multifásico horizontal. Distintas correlaciones.
- Flujo multifásico inclinado.
- Flujo multifásico en orificios.
- Modelos composicionales.
- Cálculo del gradiente de temperatura.

Aplicación del análisis nodal para pozos surgentes

- Esquema general de cálculo.
- Análisis de sensibilidad a: diámetros; GOR; presiones de separación; otros.
- Ajuste de modelos.
- Desarrollos de ejemplos.

Aplicación del análisis nodal para pozos explotados en gas-lift

- Cálculo del GOR óptimo.
- Gradiente de gas por espacio anular.
- Análisis de sensibilidad.
- Desarrollo de ejemplos.

Aplicación del análisis nodal a pozos explotados por bombeo hidráulica y electrosumergible

- Cálculo de principales variables operativas.
- Definición del volumen real de fluido dentro de la bomba.
- Selección de bombas.
- Análisis de sensibilidad.
- Desarrollo de ejemplos.



SOFTWARE A UTILIZAR

- Excel
- Petroplan 1y2 *

* Planilla de Excel con más de 80 funciones de ingeniería en petróleo preprogramadas. El costo del curso incluye una licencia del software Petroplan 1y2.