



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO**



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos II		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7417	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7401 - 0256				
HORAS/SEMANA: 5	TEORÍA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/94

PROPÓSITOS

Suministrar al estudiante toda la información y técnicas necesarias para caracterizar adecuadamente los sistemas acuíferos/yacimiento, mediante el cotejo del comportamiento presión/producción y la cuantificación de las fuentes de energía. Establecer criterios para la explotación futura del yacimiento y pronosticar el recobro de hidrocarburos para los escenarios de agotamiento natural e inyección de fluidos inmiscibles. Caracterizar yacimientos de gas condensado y calcular el recobro futuro de gas y líquido. Pruebas de presión.

OBJETIVOS GENERALES

- TEMA 1. BALANCE DE MATERIALES EN YACIMIENTOS DE PETROLEO CON GAS DISUELTO**
Involucrar al estudiante con la Ecuación de Balance de Materiales y sus aplicaciones en la Ingeniería de Yacimientos.
- TEMA 2. BALANCE DE MATERIALES DE YACIMIENTOS DE GAS Y GAS CONDENSADO**
Suministrar al estudiante las herramientas necesarias para identificar y caracterizar el comportamiento de yacimientos de gas condensado.
- TEMA 3. CARACTERIZACION E IDENTIFICACIÓN DEL MECANISMO DE EMPUJE DE LOS YACIMIENTOS MEDIANTE BALANCE DE MATERIALES**
Dotar al estudiante de las herramientas que le permitan identificar los mecanismos de producción a partir del comportamiento de producción de los yacimientos.
- TEMA 4. EMUJE NATURAL POR AGUA**
Familiarizar al estudiante con la formulación matemática que permite caracterizar el sistema acuífero yacimiento y la importancia como mecanismo de empuje en el recobro de hidrocarburos.
- TEMA 5. PRUEBAS DE PRESION**
Dotar a los estudiantes con las diferentes técnicas para realizar pruebas de presión en un pozo de petróleo y la manera de interpretar dichas pruebas.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/1994	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/1994	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA
--------------------------------------------	---------------------------------------------	---------------------------------------------	------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO**



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos II		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7417	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7401 - 0256				
HORAS/SEMANA: 5	TEORÍA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/94

CONTENIDO PROGRAMÁTICO SINÓPTICO

Comprensión del sentido físico de la reproducción del comportamiento presión/producción mediante la ecuación de Balance de Materiales. Predicción de comportamiento y recobro futuro de hidrocarburos incluyendo yacimientos de condensado. Pruebas de Presión.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DETALLADO

- TEMA 1. BALANCE DE MATERIALES EN YACIMIENTOS DE PETROLEO CON GAS DISUELTO**
Deducción de la ecuación general de Balance de Materiales. Fundamentos Teóricos. Ecuación de Balance de Materiales como una línea recta. Utilidad y limitaciones. Factores que afectan los cálculos. Cuantificación de los Hidrocarburos originales en sitio utilizando la Ecuación de Balance de Materiales. Conceptos de vaciamiento y mantenimiento de presión, agotamiento por empujes simultáneos de capa de gas, en solución y aporte de fluidos. Capacidad de producción pozo/yacimiento, índices de producción pozo/inyección.
- TEMA 2. BALANCE DE MATERIALES DE YACIMIENTOS DE GAS Y DE GAS CONDENSADO**
Definición e identificación. Cálculo a partir de mediciones en superficie de los fluidos originales en sitio. Muestreo y ensayos PVT para gases condensados. Pronósticos de producción para condiciones volumétricas, utilizando la información PVT.
- TEMA 3. CARACTERIZACION E IDENTIFICACIÓN DEL MECANISMO DE EMPUJE DE LOS YACIMIENTOS MEDIANTE BALANCE DE MATERIALES**
Caracterización del sistema acuífero/yacimiento. Identificación de los Mecanismos de producción a partir del comportamiento histórico Presión/producción.
- TEMA 4. EMPUJE NATURAL POR AGUA**
Acuíferos estables, semiestables e inestables. Clasificación de acuíferos según dimensiones y geometría. Desarrollo de las ecuaciones adimensionales para la caracterización de la actividad del acuífero en función de presión y tiempo. Validación mediante Balance de Materiales.
- TEMA 5. PRUEBAS DE PRESION**

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/1994	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/1994	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA
--------------------------------------------	---------------------------------------------	---------------------------------------------	------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos II		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7417	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7401 - 0256				
HORAS/SEMANA: 5	TEORÍA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/94

Fundamentos matemáticos de las pruebas de presión: Ecuación de Difusividad y sus soluciones. Pruebas de restauración de presión (Buildup) en pozos de petróleo. Pruebas de abatimiento (drawdown). Pruebas de presión en yacimientos agotados. Métodos de interpretación de las diferentes pruebas.

ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Las estrategias instruccionales, de acuerdo al objetivo y contenido dictado que podrán ser empleadas son las siguientes:

1. Clases Magistrales.
2. Conferencias, Video-Conferencias y Seminarios de temas innovadores en la materia.
3. Sesiones Prácticas de Resolución de Problemas y Demostraciones prácticas
4. Recursos bibliográficos e Internet.
5. Cuando sea posible, visitas a laboratorios e instalaciones operacionales.

MEDIOS INSTRUCCIONALES O RECURSOS

Se utilizarán medios instruccionales para cumplir con objetivos propuestos en el curso:

1. Video Proyector
2. Transparencias/ Retroproyector
3. Televisores
4. Computadoras/Internet
5. Material Bibliográfico
6. Cualquier otro recurso de índole material o humano.

Los medios a emplear estarán dictaminados por el tipo y contenido de materia a dictarse.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/1994	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/1994	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA
--------------------------------------------	---------------------------------------------	---------------------------------------------	------



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO
DEPARTAMENTO DE SUBSUELO**



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos II		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7417	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7401 - 0256				
HORAS/SEMANA: 5	TEORÍA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/94

PLAN DE EVALUACIÓN

Se utilizarán medios instruccionales para cumplir con objetivos propuestos en el curso:

1. Video Proyectors
2. Transparencias/ Retroproyector
3. Televisores
4. Computadoras/Internet
5. Material Bibliográfico
6. Cualquier otro recurso de índole material o humano.

Los medios a emplear estarán dictaminados por el tipo y contenido de materia a dictarse.

REQUISITOS FORMALES:

7401 IGN. De Yacimientos
0256 Ecuaciones diferenciales

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO BASICO

1. Craft, B. C. y Hawkins, M. F. "Ingeniería Aplicada de Yacimientos Petrolíferos". Ed. Tecnos, Madrid 1997.

TEXTOS DE CONSULTA

1. Dake, L. P. "Fundamentals of Reservoir Engineering". Ed. Elsevier, Amsterdam, 1978.
 2. Essenfeld, M. "Fundamentos de Ingeniería de Yacimientos". Ediciones Foninves, 1979.
 3. Ikoku, C. "Natural Gas Reservoir Engineering". John Wiley & Sons, Nueva York, 1984.
 4. Jones Parra, Juan "Elementos de Ingeniería de Yacimientos". Edit., Caracas, 1989.
- McCain, William "The Properties of Petroleum". Fluids, Pennwell Books, Tulsa, 1990.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/1994	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/1994	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA
--------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------	------