



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



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos III		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7418	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7417 – 7403 - 4101				
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/02

PROPÓSITOS

La asignatura Ingeniería de Yacimientos III tiene como objetivo familiarizar al estudiante con los principios físicos básicos que gobiernan el flujo de fluidos en un medio poroso, para ello, se estudian y combinan las ecuaciones diferenciales necesarias para describir este tipo de flujo a saber: La ecuación de continuidad (Conservación de la masa), una ecuación de estado y la ecuación de flujo de Darcy. El resultado de esta combinación es la ecuación de Difusividad. Así mismo, se estudian los principios básicos del desplazamiento inmiscibles de fluidos incompresibles y compresibles, en un medio poroso. Finalmente se presentan las aplicaciones de estos conceptos.

OBJETIVOS GENERALES

TEMA 1. EFICIENCIA MICROSCOPICA

Familiarizar al estudiante con conceptos y técnicas que permiten calcular la recuperación de petróleo producto del desplazamiento no-miscible de petróleo por agua y/o gas.

TEMA 2. EFICIENCIA VERTICAL DE DESPLAZAMIENTO

Facilita la comprensión tanto de los mecanismos que permiten la recuperación de petróleo que pueda resultar del desplazamiento de petróleo por un fluido inmiscible con el agua y/o gas a baja presión.

TEMA 3. DESPLAZAMIENTO DE FLUIDOS EN DOS DIMENSIONES

Familiarización del estudiante con los Conceptos de eficiencia areal para describir la efectividad del desplazamiento y la influencia del arreglo de los pozos.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO SINÓPTICO

Mecánica de flujo de fluidos en un medio poroso. Ecuaciones de Estado. Ecuación de Difusividad para flujo lineal y radial.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DETALLADO

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/2002	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/2002	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 III		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7418	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7417 – 7403 - 4101				
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/02

TEMA 1. EFICIENCIA MICROSCÓPICO

- 1.1. Concepto de Flujo Fraccional.
- 1.2. Ecuación de Buckley & Leverett para el desplazamiento de fluidos en una dimensión. Método de Welge. Método de Dietz. Caso de saturaciones móviles de gas o de agua.

TEMA 2. EFICIENCIA VERTICAL DE DESPLAZAMIENTO

- 2.1. Sistemas estratificados. Método de Styles, Método Dystra-Parsons.
- 2.2. Concepto de Pseudo Permeabilidades relativas. Concepto de Equilibrio Vertical. Importancia y uso.
- 2.3. Ecuaciones básicas. Aplicaciones.

TEMA 3. DESPLAZAMIENTO DE FLUIDOS EN DOS DIMENSIONES

- 3.1. Conceptos de eficiencia Areal. Arreglos de pozos.
- 3.2. Aplicación del método de Craig, Geffen y Morse.

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:

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/2002	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/2002	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 III		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7418	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7417 – 7403 - 4101				
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/02

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.

PLAN DE EVALUACIÓN

1. Tres (3) exámenes parciales.
2. Ejercicios y trabajos asignados
3. Pruebas cortas.

VALORACION:

1. Primer parcial (20%)
Segundo parcial (20%)
Tercer parcial (30%)
2. Ejercicios y trabajos asignados (10%)
3. Pruebas cortas (20%)

NOTA: Este programa de evaluación podrá ser modificado de mutuo acuerdo entre el profesor y los estudiantes durante las primeras dos semanas de clase, siempre y cuando ambas partes suscriban un acta del acuerdo.

REQUISITOS FORMALES:

7417 IGN. De Yacimientos III
7403 LAB. IGN. Yacimientos
7401 IGN. De Yacimientos II
BIBLIOGRAFÍA

TEXTO BASICO

1. Willhite, G. P. "Waterflooding". SPE Textbook Series vol. 3, Richardson TX, 1986.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/2002	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/2002	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 III		TIPO DE ASIGNATURA:					
CODIGO: 7418	UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7417 – 7403 - 4101				
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 5	SEMESTRE: 01/02

TEXTOS DE CONSULTA

1. Craft, B. C. y Hawkins, M. F. "Ingeniería Aplicada de Yacimientos Petrolíferos". Ed. Tecnos, Madrid, 1997.
 2. Dake, L. P. "Fundamentals of Reservoir Engineering". Ed. Elsevier, Amsterdam, 1978.
 3. Jones Parra, Juan "Elementos de Ingeniería de Yacimientos". Edit. Caracas, 1989.
 4. Craig, F. F "The Reservoir Engineering Aspects of Waterflooding, SPE Monograph". Series Vol. 3, Dallas, 1980.
- Ferrer, M. "Inyección de Agua y Gas en Yacimientos Petrolíferos" Ediciones Astra Day, Caracas, 2001.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 11/03/2002	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD: 04/06/2002	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA
--	---	---	------