



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



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos IV				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 7419		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7418 - 7410			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 2	SEMESTRE: 8vo

PROPÓSITOS

La asignatura tiene como propósito dotar al alumno de los conocimientos teóricos y prácticos sobre la relación entre las fuentes de energía de los yacimientos de hidrocarburos y el comportamiento de estos yacimientos a través de los pozos que se completan en los mismos.

OBJETIVOS GENERALES

1. Discutir la dinámica de la explotación de yacimientos de hidrocarburos en lo que se refiere a:
 - Fuentes de energía.
 - Plan de aprovechamiento de esa energía.
 - Relaciones pozo/yacimiento.
2. Pruebas de pozos y planificación óptima de la explotación.
3. Análisis de curvas de declinación.
4. Cálculo de reservas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Dinámica de los yacimientos dependientes de su Estado de Agotamiento: Estado de Agotamiento vs. Tiempo.
2. Pruebas de Pozos.
3. Análisis de curvas de declinación.
4. Cálculo de reservas.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO SINÓPTICO

Dinámica de yacimientos dependiente del estado de agotamiento; Relaciones pozo/yacimiento; Análisis de curvas de declinación; Estimación de reservas.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DETALLADO

TEMA 1. DINÁMICA DE YACIMIENTOS DEPENDIENTE DEL ESTADO DE AGOTAMIENTO.

Introducción: Balance de Materiales.

- Presión versus producción acumulada.
- Otros parámetros de producción:
 - Tasas de petróleo.
 - Relación gas/petróleo.
 - Corte de agua.
- Relación entre tiempo y estado de agotamiento.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 23-3-2015	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA 1 de 5
---	----------------------------------	---	-------------



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



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos IV				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 7419	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7418 - 7410			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 2	SEMESTRE: 8vo

- Relación de otros parámetros de producción versus tiempo:
 - Tasas de petróleo.
 - Relación gas/petróleo.
 - Corte de agua.
- Influjos de agua.
 - Versus estado de agotamiento.
 - Versus tiempo.
- Análisis mecánico del comportamiento de las acumulaciones.

TEMA 2. RELACIÓN POZO/YACIMIENTO.

- Prueba de pozos.
- Presiones
 - Superficie/fondo.
 - Estáticas/fluyentes
 - Restauración de presión
 - Relación tiempo/estado de agotamiento.
- Otros parámetros de producción:
 - Relación gas/petróleo.
 - Corte de agua.
- Problemas de campo
 - De equipos.
 - De medición.
 - De incertidumbre.
- Relación pozo/yacimiento/estado de agotamiento.

TEMA 3. ANÁLISIS DE CURVAS DE DECLINACIÓN.

- Declinación de producción.
 - Análisis mecánico.
 - Análisis estadístico.
 - Conclusiones.
- Pronósticos de producción.
 - A nivel de yacimiento.
 - A nivel de pozo.
- Relación pozo/yacimiento.
 - Estrategias de explotación.
 - Agotamiento natural.
 - Inyección de fluidos.



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



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos IV				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 7419	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7418 - 7410			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 2	SEMESTRE: 8vo

- Levantamiento artificial.
- Incrementos de productividad a nivel de pozos. (Estimulación, fracturamiento y pozos inclinados y horizontales)

TEMA 4. ESTIMACIÓN DE RESERVAS.

- Factores de recobro y relación pozo/yacimiento.
- Factores de recobro y mecanismos de producción.
- Reservas de un yacimiento.
 - Criterios técnicos.
 - Criterios económicos.
- Estimación de reservas.
 - Relación con pronósticos de producción.
 - Análisis de declinación.
 - Análisis mecánicos versus estadísticos.
 - Conclusiones.

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



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



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos IV				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 7419	UNIDADES: 3			REQUISITOS: 7418 - 7410			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 2	SEMESTRE: 8VO

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

La evaluación se divide en las cuatro etapas siguientes:

1. Dos (2) exámenes parciales.
2. Pruebas Cortas.
3. Ejercicios y trabajos asignados.
4. Proyecto.

VALORACION:

La valoración del plan de evaluación ya indicado es la siguiente:

SEMANA	TEMA	EVALUACIÓN	SEMANA
3	Tema 1	Quiz 1	5%
6	Tema 2	Quiz 2	5%
7	1,2	1° Examen Parcial	30%
10	Tema 3	Quiz 3	5%
11	3,4	2° Examen Parcial	30%
13	Tema 4	Quiz 4	5%
15 y 16	Todos los temas	Proyecto	15%
Cualquier semana	Cualquier tema	Ejercicios y trabajos asignados	5%

REQUISITOS FORMALES:

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA: 23-3-2015	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU --/--/---- HASTA: ACTUAL	HOJA 4 de 5
---	----------------------------------	---	-------------



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



ASIGNATURA: Ingeniería de Yacimientos IV				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 7419		UNIDADES: 3		REQUISITOS: 7418 - 7410			
HORAS/SEMANA: 4	TEORÍA: 2	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 2	SEMESTRE: 8VO

7418 Ingeniería de Yacimientos III

7410 Ingeniería Petrofísica

BIBLIOGRAFÍA

1. Libro de Análisis Gráfico del comportamiento de pozos y yacimientos. Martín Essensfeld.
2. Libro de Fundamentos de Ingeniería de Yacimientos. Martín Essensfeld.
3. Definición de Reservas AIME.
4. Definición de Reservas. Ministerio de Energía y Minas.