

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

REDES DE RECOLECCIÓN

1077

7°, 8°

06

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Ingeniería en Ciencias de la Tierra

Explotación del Petróleo

Ingeniería Petrolera

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Obligatoria ☐

Teóricas

Semana

Optativa ☒

Prácticas

16 Semanas

Aprobado:
Consejo Técnico de la Facultad
Consejo Académico del Área de las Ciencias
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005
12 de agosto de 2005

Modalidad: Curso

Seriación obligatoria antecedente: Ninguna

Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Objetivo(s) del curso:

Que el alumno conozca y aplique los métodos de análisis para caracterizar el flujo de hidrocarburos a través de redes de recolección, tanto en régimen permanente como en régimen variable.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Flujo en régimen permanente	20.0
2.	Régimen en flujo variable	18.0
3.	Simulación de sistemas de producción	10.0
		48.0
Prácticas de laboratorio		
		0.0
Total		
		48.0



1 Flujo en régimen permanente

Objetivo: El alumno comprenderá los fenómenos que caracterizan el flujo de fluidos en régimen permanente a través de tuberías y será capaz de analizar problemas relacionados.

Contenido:

- 1.1 Sistemas de flujo
- 1.2 Factor de fricción
- 1.3 Flujos de gas en tuberías
- 1.4 Flujo de líquidos incompresibles en tuberías
- 1.5 Bombas
- 1.6 Compresoras
- 1.7 Válvulas de control
- 1.8 Forma general de ecuaciones de flujo
- 1.9 Cálculo del factor de eficiencia
- 1.10 Modelo matemático
- 1.11 Diagrama de nodos y conectores

2 Flujo en régimen variable

Objetivo: El alumno comprenderá los fenómenos que caracterizan el flujo de fluidos en régimen variable a través de tuberías y será capaz de analizar problemas relacionados.

Contenido:

- 2.1 Comportamiento del sistema
- 2.2 Desarrollo de ecuaciones básicas de flujo en régimen variable
- 2.3 Esquema de solución
- 2.4 Método implícito
- 2.5 Método de las características
- 2.6 Esquema de solución

3 Simulación de sistemas de producción

Objetivo: Que el alumno realice el análisis de un sistema de producción a través de diferentes simuladores.

Contenido:

- 3.1 Recopilación y validación de datos
- 3.2 Características de los simuladores
- 3.3 Aplicación de los simuladores
- 3.4 Interpretación de resultados

**Bibliografía básica:**

ALLEN, O.T. y Roberts A.P.

Production Operations

OGCI, 1979

2 vols.

SZILAS, A.P.

Product and transport of oil and gas

Elsevier, 1975

Bibliografía complementaria:

CHILANGARIAN, G.

Surface Operations in Petroleum Production

Tulsa

Elsevier

KUMAR, S.

Gas production engineering

Gulf, 1987

Sugerencias didácticas:

Exposición oral

☒

Exposición audiovisual

☒

Ejercicios dentro de clase

☒

Ejercicios fuera del aula

☐

Seminarios

☐

Lecturas obligatorias

☒

Trabajos de investigación

☒

Prácticas de taller o laboratorio

☐

Prácticas de campo

☐

Otras

☒

Forma de evaluar:

Exámenes parciales

☒

Exámenes finales

☒

Trabajos y tareas fuera del aula

☒

Participación en clase

☒

Asistencias a prácticas

☐

Otras

☒

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura

Ingeniero Petrolero, Químico o Mecánico con experiencia comprobable de cuando menos cinco años en diseño de redes de recolección de hidrocarburos.