



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Vicerrectorado Académico

1. Departamento: **Termodinámica y Fenómenos de Transferencia**

2. Asignatura: QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL PETRÓLEO

3. Código de la asignatura: TF 6507

No. de unidades-crédito: 4

No. de horas semanales: 4 Teoría 4 Práctica 0 Laboratorio 0

1.- OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE

- Entender y escribir la nomenclatura, terminología y los conceptos más comúnmente utilizados en el negocio del petróleo.
- Comprender los conceptos químicos y de ingeniería química y del petróleo empleados a la cadena de valor del negocio petrolero.
- Conocer y entender los problemas específicos de Venezuela relacionados con la producción, transporte y refinación de hidrocarburos.
- Describir y comprender los procesos químicos involucrados en las tecnologías utilizadas en la explotación y comercialización de petróleo y gas en Venezuela.

2.- INTRODUCCIÓN

Objetivos de la asignatura ¿Qué es la cadena de valor del negocio petrolero? Problemas específicos de Venezuela. Reservas y clasificación. Asociaciones con terceros.

3.-EXPLORACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

Origen y ocurrencia del petróleo y gas. Cuencas principales. Columna estratigráfica. Registro de pozos. Caracterización del petróleo y del gas natural. Clasificación del crudo.

4.-PERFORACIÓN Y GERENCIA DE YACIMIENTOS

Perforación y fluidos de yacimientos. Pozos profundos y multilaterales. Fluidos y terminación (Litecem TM). Orimatita. Nueva visión de la Gerencia de Yacimiento. Métodos de recuperación mejorada de petróleo. Procesos térmicos de recobro. Simulación de yacimientos. Mejoramiento en subsuelo de CP/XP.

5.- PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE

Tratamiento de crudos (deshidratación, desalación, etc.). Precipitación de sólidos (asfáltenos y parafinas). Métodos de prevención. Orimulsión TM. Transporte y separación de gas natural.

6.- REFIACIÓN Y PRODUCTOS DEL PETRÓLEO

Unidades de la refinería. Destilación atmosférica y al vacío. Craqueo catalítico. Mejoramiento de crudos pesados y extra-pesados (CP/XP) y sus fracciones. Procesos de adición de hidrógeno y de rechazo de carbón. Productos del petróleo. Propiedades de la gasolina, diesel y lubricantes. Asfaltos.

7.- PETROQUÍMICA

Uso industrial del gas natural. Complejos petroquímicos. Clorosoda. Acido sulfúrico. Olefinas y polímeros. BTX. Fertilizantes.

BIBLIOGRAFÍA

1. "The Chemistry and Technology of Petroleum", James G. Speinght, 2da Ed. Marcel Dekker, New York (1991).
2. "Evaluación de Pozos" Cap. 1: "Geología de Venezuela", Editado por J.M. Stinger, Caracas, (1997).
3. "Hydrocarbon Chemistry", G.A. Olah, A. Molnas, Wiley, New York, (1995).
4. "Composition and Analysis of Heavy Petroleum Fractions", K. H. Altgelt, M.M. Boduszynsky, Dekker, New York, (1994).
5. "Caraterización de crudos venezolanos. Orígenes, razones y necesidades", L. Carbognani, A. Mendez, V. Sanchz, Acta Cient. Venez., 50, 11 (1999).
6. "Principles of Applied Reservoir Simulation", J.R. Franchi, Gulf, Boston (2001).
7. "Bases fundamentales del papel de la química deshidratante", J.L. Salager, Rev. Tec. INTEVEP, 7 (1), 3-16 (1987).
8. "Emulsion Technology for the production and handling of extraheavy crude Oil and bitumens (ORIMULSION TM)", M.L. Briceño, M.L. Chirinos, L. Layrise, G. Martínez, G. Nuñez, A. Padrón, L. Quintero, H. Rivas, Rev. Tec. INTEVEP, 10(1), 5-14 (1990).
9. "La emulsión de bitumen Orinoco en agua (ORIMULSION TM) como combustible excepcional en plantas termoeléctricas", D.R. Rodríguez, E. Jiménez, J. Izaguirre, J. Salazar, Carrizo, J. Alcantara, Rev. Tec. INTEVEP, 7(1), 17-32 (1987).
10. "Chemistry of Catalytic Processes", B. C. Gates, J. R. Katzer, G. C. A. Schuit, McGraw-Hill, New York, (1979)
11. "Heavy Oil Processing Handbook", Research Association for Residual Oil Processing, Japan (1991).
12. "Upgrading Petroleum Resid and Heavy Oil", M. R. Gray, Dekker, New York, (1994).
13. "Industrial, Organic Chemistry", K. Weissmehl, H-J. Arpe, VCH, Weinheim, (1993).