

Introducción a la Ingeniería Petrolera

CÓDIGO:	474	CRÉDITOS:	3
ESCUELA:	CESEM	ÁREA A LA QUE PERTENECE:	Pregrado
PRE REQUISITO:	150,107 y 90 Créditos	POST REQUISITO:	536
CATEGORÍA:			
CATEDRÁTICO:	Ing. Allan Cosillo	AUXILIAR:	
EDIFICIO:	T1	SECCIÓN:	
SALÓN DEL CURSO:	L-III-7	SALÓN DEL LABORATORIO:	
PERÍODOS POR SEMANA DEL CURSO:	2	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:	
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Martes y Jueves	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:	
HORARIO DEL CURSO:	17:20 – 18:00	HORARIO DEL LABORATORIO:	

I. Descripción General

El propósito del curso Introducción a la Ingeniería del Petróleo, es proporcionar al estudiante el conocimiento básico de las diferentes fases que integran la industria de los hidrocarburos y dentro de éstas las funciones que puede desempeñar el Ingeniero Petrolero.

II. Objetivos

- **Objetivos Específicos**
 - Dar una idea general de la industria petrolera nacional: aspectos históricos, situación actual, perspectivas
 - Proporcionar los conocimientos básicos de los distintos métodos tanto indirectos como directos, que se utilizan en la técnica de exploración.
 - Proporcionar los conocimientos básicos de la técnica utilizada en la perforación de pozos petroleros, así como de los principales componentes que integran el equipo de perforación.
 - Dar al estudiante los elementos básicos para la evaluación de formaciones petrolíferas.
 - Técnicas de completación de pozos, la producción de petróleo y su control
 - Aspectos de la refinación del petróleo y gas natural.

III. Metodología:

Se impartirá clase teórica 50 minutos, 2 días a la semana.

IV. Evaluación del Rendimiento Académico:

Descripción	Pts
Primer parcial	25
Segundo parcial	25
Examen Final	50
Total Nota	100

V. Contenido

TEMA I

Objetivos y operaciones en la industria petrolera. Objetivos del ingeniero petrolero, sus funciones.

TEMA II

Geología, definición y divisiones. Eras geológicas. Edad de la tierra. Corteza terrestre y su constitución. Tipos de rocas. Conceptos y definiciones básicas sobre los fósiles.

TEMA III

Conceptos fundamentales de Geología. Nociones elementales de pliegues, fallas, rumbo, buzamiento y discordancia. Geotectónica, definición y cuadro geotectónico de Guatemala. Cuencas sedimentarias, definición, origen y sedimentación de las cuencas. Cuencas sedimentarias de Guatemala.

TEMA IV

Historia petrolífera de Guatemala. Situación actual. Perspectivas. Aspectos legales.

TEMA V

Geología del petróleo: origen y formación. Tipos de rocas. Propiedades de las rocas. Yacimientos.

TEMA VI

Petróleo crudo y su clasificación: conceptos básicos. Propiedades físicas.

TEMA VII

Métodos de exploración petrolera: estudios aéreos, topográficos, estudio de Geología de superficie, Geofísica: magnetometría, gravimetría y sísmica.

TEMA VIII

Perforación de pozos. Escogencia y preparación de la localización. Métodos de perforación. Selección de la torre de perforación. Programas de perforación.

TEMA IX

Evaluación y completación de pozos. Registro o perfilaje de pozos. Extracción de muestras (núcleos). Prueba de formación. Prueba de producción. Métodos de completación.

TEMA X

Métodos de producción.

TEMA XI

Desarrollo de los campos. Factores influyentes. Conceptos de reservas.

TEMA XII

Procesamiento de petróleo en el campo. Líneas de flujo. Facilidades de producción. Transporte de hidrocarburos terminales.

TEMA XIII

Procesos de refinación: rendimiento, capacidad de refinación en Guatemala, productos derivados del petróleo, comercialización de hidrocarburos.

VI. Bibliografía

- Síntesis de la actividad petrolera en Guatemala. Segundo encuentro de Ingeniería de México y Guatemala.
- Fundamentos de la Industria petrolera en Guatemala.
- Ley de régimen petrolero y su reglamentación. Guatemala.
- Educación y Petróleo. MENEVEN. S. A. Venezuela.
- Petróleo. Guillermo Salas. Venezuela.
- Fundamentos de perforación. Tomo I. Petroleum Extensión Service. Universidad de Texas. Austin. USA.
- Interpretación de perfiles de pozos. H. Laborde y A. Perozo. Universidad del Zulia, Venezuela.
- Procesos de campo. Universidad del Zulia, Venezuela.
- Revistas y publicaciones varias.

CENTROS DE INFORMACIÓN

- USAC: CESEM y biblioteca de la Facultad de Ingeniería.

- Dirección de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas.
- SIECA, INTECAP, INDE, PLANIFICACIÓN ECONÓMICA.