

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

<b>RENTABILIDAD DE PROYECTOS DE INGENIERÍA PETROLERA</b>	<b>1076</b>	<b>7°, 8°</b>	<b>06</b>
Asignatura	Clave	Semestre	Créditos

<b>Ingeniería en Ciencias de la Tierra</b>	<b>Explotación del Petróleo</b>	<b>Ingeniería Petrolera</b>
División	Departamento	Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

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:**

El alumno tendrá los conocimientos, y aplicará las técnicas y herramientas modernas para la planeación, ejecución y control de la rentabilidad de los proyectos en las actividades propias de la industria petrolera.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	El pozo y su producción	4.0
2.	El pozo y su evaluación financiera	6.0
3.	Cálculos financieros	10.0
4.	Indicadores de rentabilidad	6.0
5.	Análisis de riesgo	6.0
6.	Ejercicio práctico de aplicación	6.0
7.	Ejercicios	10.0
		48.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	<b>Total</b>	<b>48.0</b>



## 1 El pozo y su producción

**Objetivo:** El alumno entenderá las variables implícitas en la productividad de un pozo petrolero.

### Contenido:

- 1.1 Declinación
  - 1.1.1 Declinación nominal
  - 1.1.2 Declinación continua
  - 1.1.3 Reserva de hidrocarburos
  - 1.1.4 Declinación variable

## 2 El pozo y su evaluación financiera

**Objetivo:** El alumno aprenderá a realizar y evaluar los pronósticos de producción en función de la rentabilidad del proyecto.

### Contenido:

- 2.1 Pronostico de producción
- 2.2 Ingresos y gastos del primer mes
- 2.3 Amortización o depreciación lineal
- 2.4 Derechos e impuestos
- 2.5 Utilidad final
- 2.6 Resultados del segundo mes
- 2.7 ¿Quiénes ganan o pierden con este proyecto?
- 2.8 Costo de producción
- 2.9 Inconvenientes del método de amortización lineal
- 2.10 Amortización por el método de unidades de producción
- 2.11 Resultados generales e indicadores de rentabilidad

## 3 Cálculos financieros

**Objetivo:** El alumno entenderá el valor del dinero en el tiempo.

### Contenido:

- 3.1 Interés
  - 3.1.1 Tasa de interés
  - 3.1.2 Monto
- 3.2 Valor actual y valor presente
- 3.3 Serie de cantidades iguales
  - 3.3.1 Monto de una serie
  - 3.3.2 Valor actual de una serie
- 3.4 Tasa de interés efectiva

## 4 Indicadores de rentabilidad

**Objetivo:** El alumno aprenderá a manejar los diferentes criterios de rentabilidad.



**Contenido:**

- 4.1 Definiciones elementales
- 4.2 Ganancia o valor presente neto (VPN)
- 4.3 Razón beneficio/costo
- 4.4 Tasa de rendimiento
- 4.5 Tasa interna de retorno
  - 4.5.1 Primera interpretación
  - 4.5.2 Segunda interpretación
  - 4.5.3 Tercera interpretación
- 4.6 Tiempo de cancelación
- 4.7 Tasa de ganancia
- 4.8 Ejemplos

**5 Análisis de riesgo**

**Objetivo:** El alumno aprenderá a evaluar el riesgo de una inversión.

**Contenido:**

- 5.1 Distribución
- 5.2 Distribución integral
- 5.3 Distribución discreta

**6 Ejercicio práctico de aplicación**

**Objetivo:** El alumno realizara un ejercicio práctico de evaluación de proyectos, aplicado a la industria petrolera.

**Contenido:**

- 6.1 Ganancia o VPN de un pozo
- 6.2 Número óptimo de pozos

**7 Ejercicios**

---

**Bibliografía básica:**

NAPOLEÓN SOLÓRZANO, Luzbel  
*Bases Económicas, Técnicas y Financieras para la Planificación y Administración Integral de Activos Petroleros*

NAPOLEÓN SOLÓRZANO, Luzbel  
*Criterios de Rentabilidad Económica para la Administración de Empresas Petroleras de Exploración y Producción*



**Bibliografía complementaria:**

THUESEN, H.G., et al.  
*Ingeniería Económica*  
 México  
 Prentice Hall International, 1986

**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	<b>X</b>
Exposición audiovisual	
Ejercicios dentro de clase	<b>X</b>
Ejercicios fuera del aula	<b>X</b>
Seminarios	

Lecturas obligatorias	
Trabajos de investigación	<b>X</b>
Prácticas de taller o laboratorio	
Prácticas de campo	
Otras	

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	<b>X</b>
Exámenes finales	<b>X</b>
Trabajos y tareas fuera del aula	<b>X</b>

Participación en clase	
Asistencias a prácticas	
Otras	

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura**

Ingeniero de cualquier especialidad con experiencia de cuando menos siete años en la evaluación de proyectos de la Industria Petrolera.