



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN EXPLORACIÓN PETROLERA Y CARACTERIZACIÓN DE
YACIMIENTOS FACULTAD DE INGENIERÍA
Programa de Actividad Académica



Denominación: MODELADO Y CARACTERIZACIÓN ESTÁTICA DE YACIMIENTOS

Clave:	Semestre: 2	Campo de Conocimiento: Ingeniería en Ciencias de la Tierra / Campo Disciplinario: Exploración Petrolera y Caracterización de Yacimientos	No. Créditos: 6
---------------	--------------------	---	------------------------

Carácter: Obligatorio	Horas		Horas por semana	Horas por semestre:
Tipo: Teórica	Teoría:	Práctica:	3.0	48.0
	48.0	0.0		

Modalidad: Curso **Duración del programa: semestral**

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica subsecuente: Ninguna
Actividad académica antecedente: Ninguna

Objetivo general: El alumno comprenderá las bases de la modelación estática y elaborará dichos modelos como parte de la cadena de valor de la exploración y extracción de hidrocarburos.

Índice Temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción al modelado estático	3.0	0.0
2	Modelo petrofísico	13.0	0.0
3	Modelo estructural	13.0	0.0
4	Modelo de geoestadístico	13.0	0.0
5	Aplicaciones	6.0	0.0
Total de horas:		48.0	0.0
Suma total de horas:		48.0	

Contenido Temático

Unidad	Tema y subtemas	
1	Introducción al modelado estático	
	1.1	Definición de modelo estático
	1.2	Modelos estáticos en la cadena de valor de la exploración y extracción de hidrocarburos
	1.3	Elementos principales de un modelo estático
	1.4	Tipos de modelos estáticos
2	Modelo petrofísico	
	2.1	Control de calidad y minería de datos
	2.2	Modelo geológico-petrofísico
	2.3	Cálculo de parámetros comunes
3	Modelo estructural	
	3.1	Identificación de marcadores
	3.2	Cálculo de sismogramas sintéticos y conversión a profundidad
	3.3	Modelo estratigráfico

		3.4	Correlación de marcadores
		3.5	Modelo geológico-estructural
		3.6	Interpretación de fallas y horizontes
		3.7	Creación de modelo geométrico
4	Modelo de geoestadístico		
		4.1	Minería de datos
		4.2	Cálculo de variogramas
		4.3	Métodos de propagación de propiedades
5	Aplicaciones		
		5.1	Cálculos a partir de modelos estáticos
		5.2	Aplicaciones en diferentes tipos de roca almacén
Bibliografía Básica			
1	Consentino, L. (2001). <i>Integrated Reservoir Studie</i> . Editorial IFP		
2	Corbertt, P. (2009). <i>Petroleum Geoengineering: Integration of Static and Dynamic Models. Distinguished Instructor Short Course. Distinguished Instructor Series, No. 12.</i> Society of Exploration Geophysicists. Editorial European Association of Geoscientists & Engineers.		
3	Ezekwe, N. (2010). <i>Petroleum Reservoir Engineering Practice</i> . Editorial Prentice Hall.		
4	Lake, L. W. (2007). <i>Petroleum Engineering Handbook . Volume VI Emerging and Peripheral Technologies</i> . Editorial SPE.		
5	Satter, A. ; Thakur, G . (1996). <i>Integrated Petroleum Reservoir Management</i> . Editorial Pennwell Books		
Bibliografía Complementaria			
1	Coburn, T. C., Yarus, J. M., & Chambers, R.L. (2006). <i>Stochastic Modeling and Geostatistics: Principles, Methods, and Case Studies</i> . Volume II. Editorial AAPG.		
2	Robinson, A., Griffiths, P., Price, S., Hegre, J., & Muggeridge, A. (2008). <i>The Future of Geological Modelling in Hydrocarbon Development</i> . Special Publication 309. Editorial Geological Society.		
3	Veeken, P.C.H. (2007). <i>Seismic Stratigraphy, Basin Analysis and Reservoir Characterization</i> . Editorial Elsevier.		
Sugerencias didácticas		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos	
Exposición Oral	(X)	Exámenes parciales	(X)
Exposición audiovisual	(X)	Examen final escrito	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)	Trabajos y tareas fuera del aula	()
Ejercicios fuera del aula	()	Exposición de seminarios por los alumnos	()
Seminarios	()	Participación en clase	(X)
Lecturas Obligatorias	()	Asistencia	(X)
Trabajo de Investigación	()	Seminario	()
Prácticas de taller o laboratorio *	()	Otras	()
Prácticas de campo *	()		
Otras: Utilización de programas de cómputo aplicables	(X)		
* Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos			
Perfil profesiográfico			
Formación académica: Profesor o investigador con estudios de posgrado en el campo de la Caracterización de Yacimientos de Hidrocarburos.			
Experiencia profesional: Haber dirigido o participado en proyectos de modelado en el proceso de exploración y explotación de hidrocarburos			
Especialidad: Modelado de yacimientos petroleros			
Conocimientos específicos: Sísmica, estratigrafía, Geología Estructural y Geoestadística			
Aptitudes y actitudes: Propiciar el trabajo interdisciplinario.			