



Nombre de la asignatura									CARACTERIZACIÓN ESTATICA DE YACIMIENTO	Clave de la asignatura C0101295
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	TC	HTCS	TH	C	TC	() Obligatoria	(X) Optativa
General	3	1	4	4	0	0	0	0		

SERIACIÓN		
Explícita NO	Implícita SI	
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
		Geología general Geología estructural Geología del petróleo Petrofísica Registros Geofísicos Procesado de datos sísmicos petroleros Prospección sísmica Geofísica de la Tierra sólida Sismología teórica

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA
Conoce la caracterización integral de yacimientos petroleros, mediante la interpretación y correlación de información sísmica 2D/3D y datos de pozos, tales como registros geofísicos, cimas geológicas, núcleos, litología, paleontología y propiedades petrofísicas. A partir de esta integración, podrá construir modelos geológicos y estructurales que permitan identificar límites del yacimiento, fallas, discordancias, altos y bajos estructurales, tipos de cierre, distribución espacial de los estratos y sus espesores, contribuyendo así a la optimización de las actividades de exploración y extracción, así como a la estimación de las reservas potenciales de hidrocarburos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas



- **Capacidad de análisis y solución de problemas**
- **Pensamiento crítico y analítico**
- **Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica**

Desarrollar, aplicar métodos y técnicas de exploración geofísica para explorar el planeta, e investigar los fenómenos físicos que en él acontecen, tomando en cuenta las propiedades físicas que los caractericen.

UNIDAD No. 1	FUNDAMENTOS DE LA CARACTERIZACIÓN ESTÁTICA DE YACIMIENTOS	Horas estimadas para cada unidad
		20 hrs
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
1.1 Introducción a la caracterización estática integrada de yacimientos: • Concepto y objetivos de la caracterización estática. • Importancia en la exploración y extracción de hidrocarburos. • Aspectos geológicos que caracterizan un yacimiento. • Fuentes de información geológica y sísmica. 1.2 Información necesarios para la caracterización estática: • Núcleos y muestras de canal: descripciones litológicas y paleontológicas. • Registros geofísicos de pozos. • Cimas y columnas geológicas de pozos. • Sísmica 2D/3D: resolución y procesamiento en tiempo y profundidad. • Integración de información de yacimientos.	Conoce la base del fundamento teórico necesario para poder realizar estudios de Caracterización Estática de Yacimientos.	Trabajo de investigación Analizar e interpretar los informes de núcleos, descripciones litológicas y paleontológicas. Ejercicios para establecer cimas geológicas y como elaborar columnas geológicas. Ensayos



UNIDAD No. 2	MODELADO GEOLÓGICO Y SÍSMICO- ESTRUCTURAL DE YACIMIENTOS	Horas estimadas para cada unidad
		24 hrs
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
2.1 Modelo geológico del yacimiento • Modelo estructural. • Modelo estratigráfico. • Modelo sedimentológico. • Modelo petrofísico. • Presentación y análisis de resultados del modelo geológico. • Ejemplos de modelos geológicos de yacimientos. 2.2 Modelo sísmico-estructural del yacimiento • Sismogramas sintéticos y calibración sísmica-pozo. • Interpretación sísmica de fallas, horizontes y discordancias. • Correlación sísmica de pozos. • Polígono de fallas. • Configuración estructural en tiempo. • Mapas de atributos sísmicos. • Modelo de velocidades. • Conversión de tiempo a profundidad.	<i>Conoce e Identifica cada modelo que integra al Modelo Geológico y la metodología de trabajo para realizar un modelo sísmico-estructural.</i>	<i>Exposición</i> <i>Investigación</i> <i>Ejercicios</i> <i>Práctica en software</i> <i>Integrar y manejar la información del modelo sísmico-estructural de un yacimiento.</i>



UNIDAD No. 3	CARACTERIZACIÓN ESTÁTICA INTEGRADA DEL YACIMIENTO	Horas estimadas para cada unidad
		20 hrs
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
3.1 Integración y modelado final del yacimiento 3.1.1 Determinación de información básica. 3.1.2 Modelo geológico-sísmico para yacimientos terrígenos y carbonatados. 3.1.3 Modelo petrofísico básico para yacimientos terrígenos y carbonatados. 3.1.4 Cálculo de volumen del yacimiento. 3.1.5 Ejemplos de caracterización estática integrada. 3.1.6 Uso de software especializado para caracterización de yacimientos.	Conoce y aprende la metodología que se aplica en estudios integrales de caracterización estática de yacimientos.	Estudio de casos de caracterización estática de yacimientos Elaborar un proyecto con sus anexos correspondientes escrito y digitales de los resultados obtenidos de la caracterización de yacimiento y el cálculo volumétrico resultante.
Contenidos procedimentales		Contenidos actitudinales
- Realizar el análisis y cálculo de atributos sísmicos. - Reconocer los distintos eventos geológicos en la sísmica que han influido en la formación de trampas estructurales, estructurales y/o mixtas. - Interpreta datos sísmicos y propone modelo geológico.		- Apoyar a sus compañeros en el análisis y solución de problemas - Demuestra creatividad, capacidad de argumentos y visión - Actitud crítica con base en criterios específicos. - Respeto las opiniones de sus compañeros.
Metodología para la construcción del conocimiento		



Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
▪ Lecturas críticas de textos ▪ Foros de discusión o debate grupal ▪ Elaboración de esquemas (mapas conceptuales, mapas mentales, cuadros sinópticos, etc.) ▪ Aprendizaje basado en problemas, ejercicios o ejemplos prácticos reales.	▪ Investigación documental. ▪ Exposición ▪ Elaboración de reporte o informe de proyecto de interpretación.

Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Con base en la normatividad vigente de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.	Al término de cada unidad.	30% Investigación 35% Exposición 35% Proyecto



FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

BÁSICA

1. AMYX J. W. et al. (1960) *Petroleum Reservoir Engineering*. USA: McGraw Hill Book Co
2. Antey, N. A. (1977). *Seismic Interpretation (The Physical Aspects)*. Boston.
3. Córdoba de Galacho, M.; Galacho N.U. *Modelización Estática de Yacimientos por Estadística Integral Autocorrelada*. Tesis Profesional.
4. Escobar Macualo, F.H. *Fundamentos de Ingeniería de Yacimientos*.
5. Lucia, F.J. (1999). *Carbonate Reservoir Characterization*. Berlin, Germany: Springer-Verlag Heidelberg.
6. Mannucci, J.E.V. *Caracterización Física de Yacimientos*. Mannyron Constructores.
7. Schlumberger (2008). *Caracterización De los Yacimientos Fracturados*.
8. Geldart, L.P. y Sheriff, R.E. (2004). *Problems in Exploration Seismology and their Solutions*. Tulsa. Society of Exploration Geophysicists.
9. Sheriff, R.E. y Geldart, L.P. (1991). *Exploración sísmológica*. México: Limusa. Vol. I y II.

COMPLEMENTARIA

1. Anstey, N. A. (1976). *Seismic prospecting*; Germany gerbruder bomtrager,
2. Cantos Figuerola, J. (1978). *Tratado de geofísica aplicada*. Madrid, España: Litoprint.
3. Cordsen, A. Galbraith, M. y Pierce, J. (2000). *Planing land 3D seismic surveys*; Oklahoma: Society of exploration geophysicist.
4. Del valle T. E. (1986). *Apuntes de introducción a los métodos geofísicos de exploración*. México, Unam.
5. Dickey, P.A. (1981). *Petroleum Development Geology*. USA: Pen Well Books.
6. Gadallah, M. R. y Fisher, R. L. (2004). *Applied Seismology: A Comprehensive Guide to Seismic Theory and Application*. Tulsa. Penn Well.
7. Liner, C.L. (2004). *Elements od 3d Seismology*. 2nd edition. Tulsa. Penn Well.
8. Telford, W.M, Geldart, I.P., Sheriff, R.E. (1990). *Applied geophysics*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University press.
9. Reservoir Characterization, Lake L. and Carrol Jr. B.H., Academic Press. Inc. USA, 1988.
10. Robinson, A.E. (1983). *Seismic Velocity and the Convolutional Model*. Boston.
11. Sheriff, R. E. (2002). *Encyclopedic Dictionary of Applied Geophysics*. 4th edition. Tulsa. Society of Exploration Geophysics.
12. Society OF Petroleum Engineers Reprint Series No 27 Reservoir Characterization, Vol. I, II, USA, 1989.
13. Waters, K.H. (1981). *Reflection Seismology, A tool for Energy Resource Exploration*. U.S.A John Wiley & Sons.

RESPONSABLE DEL DISEÑO

Elaborado por

M.C. Ana Gabriela Carranza Rivera



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

División **A**cadémica de Ciencias Básicas
Licenciatura en Ingeniería Geofísica



Fecha actualización

27 de noviembre de 2023