



PROCESAMIENTO DE DATOS SÍSMICOS CONTENIDO DEL CURSO

- ❖ **Introducción**
- ❖ **Material de Repaso**
 - Principios sísmicos básicos
 - Muestreo del campo de onda
 - Aliasing en tiempo y en espacio
 - Ancho de banda, fase y resolución
 - Mecanismos de pérdida de energía
 - Conceptos básicos 3D
 - Herramientas y técnicas de adquisición
 - Sísmica terrestre versus marina
 - Desarrollos recientes
- ❖ **Modelado**
 - Sismogramas sintéticos
 - Trazado de rayos
 - Modelos de la ecuación de onda completa
 - Acústicos
 - Elásticos
 - Anisotrópicos
- ❖ **Análisis de Registros de Campo**
 - ¿Qué es señal?
 - ¿Qué es Ruido?
 - Aleatorio, varía en el tiempo
 - Varía con la fuente
 - Varía con las receptoras
 - Varía con los offsets (generado por la fuente)
 - Múltiples
 - Marinos
 - Terrestres
 - Modo Atrapado
 - Ondas guiadas
- ❖ **Primeros Arribos y LVL**
 - Onda directa
 - Onda refractada
 - LVL y correcciones de Datum
 - Levantamientos de refracción
 - Levantamientos Uphole
 - Tolerancias de topografía
- ❖ **Método CDP**
 - Principios Básicos
 - Gráficas de apilados
 - Procesamiento de líneas torcidas
 - Stack array
 - Gaps, recuperación de tiros
- ❖ **Recuperación de Amplitudes**
 - Ganancia Exponencial
 - Ganancia AGC
 - Ganancia consistente con la superficie
 - Consideraciones AVO
- ❖ **Deconvolución**
 - Modelo convolucional
 - Deconvolución básica
 - Pre-blanqueo
 - Longitud del operador
 - Consistente con la superficie
 - Consideraciones AVO
- ❖ **Análisis de Velocidades**
 - NMO
 - Semblanza
 - Apilados de offsets comunes
 - Apilados de velocidades comunes
 - Enmudecimiento de estiramiento
 - Múltiples
 - Moveout de orden superior
 - Anisotropía y términos eta
 - Consideraciones AVO
- ❖ **Estáticas**
 - Consistentes con la superficie
 - Iteración
 - No consistentes con la superficie
 - Estáticas de correlación Trim
- ❖ **Filtros y supresión del ruido**
 - Temporal
 - Espacial
 - Patrones de geófonos y filtros espaciales anti-alias
 - Filtros F-K
 - Filtros en registros de pozos
 - Problemas de filtrado de datos escasamente muestreados
 - Filtros moderados para pasar toda la señal
 - Filtros severos para atenuar todo el ruido
 - Predicciones y proyecciones FX
 - Karhunen-Loeve (Filtro Eigen)
 - Métodos compatibles vs. no compatibles para AVO
- ❖ **Migración**
 - Principios básicos y método de Kirchhoff
 - Velocidades de Migración
 - Apertura
 - FK (Stolt)
 - Diferencia finita
 - Post-Stack
 - Pre-stack en tiempo
 - Migración en gathers
 - Migración en bins no naturales
 - Migración en profundidad
- ❖ **Otras consideraciones**
 - Balanceo espectral
 - Inversión
 - Aplicaciones AVO
 - Aplicaciones AVA
 - Ondas Convertidas
 - VSPs
- ❖ **Casos Históricos**
 - Perforación horizontal y Sísmica 3D
 - Resolución fuera del plano y Sísmica 3D
 - Pozos secos innecesarios
 - ¿Qué conocemos en realidad de la geología?