

1. IDENTIFICACIÓN

Materia:	PERFILAJE DE POZOS
Códigos:	SIRE: 6068 EIQ: IQ-ET43
Prelación:	IQ-5016, IQ-5036
Ubicación:	Electiva
TPLU:	3-0-0-3
Condición:	Electiva
Departamento:	Geología General

2. JUSTIFICACION

Los estudiantes de Ingeniería Geológica deben tener la opción de prepararse para una de las áreas definidas de la industria, como lo es la industria petrolera. En esta industria el geólogo profesional se va encontrar con el manejo de perfiles de pozos a diario, es por lo tanto una buena oportunidad que se le brinda al estudiante de Ingeniería Geológica para que pueda escoger una materia como lo es Perfilaje de Pozos

3. REQUERIMIENTOS

Esta materia requiere de conocimientos tanto de Geología como Geofísica y debería estar orientada a estudiantes de semestres avanzados 8vo en adelante. De esta manera el estudiante ya ha tenido oportunidad de ver la mayoría de las materias básicas.

4. OBJETIVOS

GENERALES

Prepara al alumno de la carrera con los conocimientos básicos de las técnicas de perfilaje de pozos petroleros, así como también, en su interpretación y su aplicación como geólogo de una institución cuya finalidad sea la exploración petrolera.

ESPECIFICOS

Familiarizarse con los diferentes Perfiles de Pozos

Familiarizarse con las diferentes técnicas de perfilaje y su utilidad

Realizar una interpretación puntual de los perfiles de un pozo.

Aplicaciones directivas de los perfiles de pozo en la geología de un área

Crear una base de datos con las bibliografías existentes y las diferentes compañías de servicio que manejan este tipo de información.

5. CONTENIDO PROGRAMATIVO

Tema 1: INTRODUCCION GENERAL

Historia del perfilaje en los pozos. Las primeras técnicas de medida. Objetivos generales de los perfiles. Definición de los parámetros básicos utilizados en la interpretación de los perfiles.

Tema 2: FUNDAMENTOS DE LA INTERPRETACION CUANTITATIVA DE LOS REGISTROS.

Propiedades físicas de las rocas. Conceptos usados en la interpretación de los perfiles. Conceptos básicos del perfilaje en los pozos. Definiciones de porosidad, permeabilidad, saturaciones, temperatura y presión.

Tema 3: PERFILES DE POTENCIAL ESPONTANEO Y DE RAYOS GAMMA

Definición de la curva SP. Componentes de SP. SP en función de la permeabilidad y la porosidad. Forma de la curva SP. Desplazamiento de la curva SP en la línea de las lutitas. Principio de los rayos Gamma. Perfil de Rayos Gamma naturales. Principio de medición y presentación de los perfiles.

Tema 4: PERFILES DE RESISTIVIDAD

Principio de funcionamiento. Registros eléctricos convencionales. Dispositivos de media. Perfiles Normales y Laterales. Principio de enfoque. Sistema doble lateral. Perfil esférico enfocado. Efectos de las variables de pozo sobre los perfiles y sus correcciones. Perfil de inducción. Principio de funcionamiento. Factor geométrico. Efecto piel. Enfoque de herramientas multibobinas. Correcciones ambientales. Presentación de los resultados del perfil. Comparación de los diferentes perfiles.

Tema 5: PERFILES DE MICRORRESISTENCIVIDAD

Principio de funcionamiento. Microlog. Microlaterolog. Perfil de proximidad. Correcciones ambientales. Presentación de los perfiles.

Tema 6: PERFILES DE POROSIDAD

Reseña histórica: Tipos de perfiles. Perfil Neutrónico. Principio de funcionamiento. Calibración y presentación del perfil. Respuesta a los hidrocarburos. Efecto de la litología. Determinación de la porosidad a partir del Neutrón: Térmicos. Perfil de densidad. Principio de funcionamiento. Calibración de los Perfiles. Densidad de Electrones Densidad Total. Porosidad a partir del registro de densidad. Presentación de los resultados.

Tema 7: METODOS ACUSTICOS

Principios básicos de las ondas sonoras. Análisis de la propagación de las ondas acústicas. Medición del tiempo de tránsito de una onda acústica. Derivación de la porosidad a partir de las ondas acústicas. Presentación de los resultados. Propiedades Mecánicas de las Rocas. Aplicaciones.

Tema 8: INTERPRETACION DE LOS PERFILES DE POZOS

Análisis de la información disponible. Modelos de interpretación. Determinación de las saturaciones en formaciones limpias. Técnicas de interpretación básica. Modelos para formaciones Arcillosas. Modelo doble de agua.

Tema 9: PERFILES GEOLOGICOS

Introducción. Correlaciones entre pozo. Perfil de buzamientos. Principios básicos. Información estructural a partir de los perfiles de buzamiento. Información estratégica. De yacimientos. Aplicaciones.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE CAMPO

SI X NO

Nº	TEMA	Titulo y Objetivo
1	Visita a Poza	Visita a un pozo petrolero activo

PROGRAMA D PRÁCTICAS DE LABORATORIO

SI X NO

Nº	Tema
1	Aplicación de técnicas de interpretación computarizadas

6. METODOLOGIA

Presentaciones regulares de clases para cubrir cada uno de los temas respectivos diseñados en el programa de la materia.

Presentación de casos reales de pozos con diferentes características.

Dos trabajos en grupo para realizar la interpretación de un pozo: en Formaciones Limpias t otro con litologías complejas.

Presentaciones especiales con invitados de la industria petrolera

Trabajo de Campo en algún afloramiento cercano.

7. RECURSOS

Entre los recursos disponibles están:

Locales: Guías basadas en textos de diferentes autores de la industria

Presentaciones en dispositivas de aplicación para la realización de análisis petrofísicos en PC.

Pozos petroleros activos cercanos para la realización de visitas de campo.

8. METODO DE EVALUACION DE LOS ESTUDIANTES

Se realizara tres (03) evaluaciones parciales y un trabajo y una Evaluación continua que incluiré asistencia a las clases, intervenciones, proyectos, etc.

Se hará un trabajo práctico y un informe tendrá el mismo peso de una evaluación parcial. La nota al final del semestre será:

3 evaluaciones + 1 Trabajo / 4 = 80%, el restante 20% ptos, siendo 10 ptos. La nota mínima para la aprobación.

9. BIBLIOGRAFIA

Disponible en oficina de publicaciones

Disponible en bibliotecas

10. VIGENCIA

Desde: Semestre B-2007