

PROGRAMA DE GEOFISICA

Prof.:

Mario Zerroca Bouet

PROGRAMA DE GEOFISICA

- L.1.- Introducción a la Prospección Geofísica.- Historia.- Métodos de Prospección Geofísica.-
- L.2.- Magnetismo.- Generalidades.- Ley de acciones magnéticas.- Intensidad.- Campo magnético. Potencial. Momento. Potencial creado por un cuerpo magnético.
- L.3.- Magnetismo.- Comportamiento magnético de la materia. Susceptibilidad.- Inducción.- Permeabilidad. Medición de la susceptibilidad magnéticas de las rocas.
- L.4.- Magnetismo.- El campo magnético terrestre. Campo interno.- Campo externo. Variaciones del campo magnético terrestre.
- L.5.- Magnetismo.- Magnetismo de masas enterradas.- Caso de un polo.- Dipolo vertical.- Esfera.- Cilindro vertical.- Dique.
- L.6.- Magnetismo.- Aparatos de medida en Prospección Magnética.- Balanza de Schmidt.- Magnetómetro de torsión.- Magnetómetro nuclear.
- L.7.- Magnetismo.- Metodología en campo.- Trabajos en tierra y desde el aire. Correcciones de los datos de campo.
- L.8.- Magnetismo.- Interpretación de resultados.- Ejemplos.
- L.9.- Gravimetría.- Campo gravitatorio terrestre.- Generalidades.- Ley de Newton.- Constante gravitatoria universal.- Potencial.
- L.10.- Gravimetría.- Variaciones de la gravedad en la superficie terrestre. Latitud.- Altitud.- Topografía. Medición de la gravedad. Unidades de medida.
- L.11. Gravimetría.- Aparatos de medida en Prospección gravimétrica.- Péndulo.- Gravímetro. Diferentes tipos de gravímetros.-
- L.12. Gravimetría.- Metodología de campo. Toma de datos. Corrección de los datos de campo. Tolerancias admisibles.
- L.13. Gravimetría. Interpretación.- Mapa de anomalías de Bouguer. Anomalía regional y residual. Interpretación cualitativa.
- L.14. Gravimetría.- Interpretación cuantitativa.- Efecto gravitatorio de masas geométricas sencillas.- La esfera.- Cilindro.- Capa infinita horizontal. Efecto falla. Masa cualquiera.
- L.15. Sísmica.- Introducción.- Métodos sísmicos.- Utilización actual de la sísmica.

- L.16.- Sísmica.- Fundamentos Físicos.- Elasticidad.- Constantes elásticas.- Esfuerzo y deformación.- Módulo de Young.- Coeficiente de Poisson. Módulo de rigidez. Módulo de incompresibilidad. Densidad.
- L.17.- Sísmica.- Ondas elásticas. Ondas internas.- Ondas superficiales.- Frente de onda.- Rayo sísmico.- Leyes de propagación.- Refracción total.
- L.18.- Sísmica.- Generación de ondas sísmicas.- Aparatos de registros sísmicos. Trabajos de campo.
- L.19.- Sísmica.- Método de refracción.- Principios generales. La domocronica.
- L.20.- Sísmica.- Interpretación de segundas llegadas. Aplicación de la sísmica por refracción.
- L.21.- Sísmica.- Prospección por refracción de pequeña profundidad.- Instrumentación.- Operaciones de campo.
- L.22.- Sísmica.- Aplicaciones de la prospección por refracción en ingeniería geológica. Determinación de las propiedades de las rocas.
- L.23.- Sísmica.- Método de reflexión.- Planteamiento de una campaña de prospección por reflexión. Operaciones en campo.
- L.24.- Sísmica.- Elaboración de resultados en el gabinete. Determinación de las reflexiones.
- L.25.- Sísmica.- Información que proporciona un sismograma. Reducción y correcciones de los datos. Determinación de las velocidades.
- L.26.- Sísmica.- Interpretación de los sismógrafos . Correlación entre sismogramas.- Interpretación geológica de las secciones sísmicas.
- L.27.- Eléctrica.- Introducción a los métodos de prospección eléctrica.- Propiedades eléctricas de las rocas.- Clasificación de los métodos eléctricos.
- L.28.- Eléctrica.- Instrumentos utilizados en la prospección eléctrica.- Electrodo de contacto.- Instrumento de medida.- Eliminación de parásitos.

- L.29.- Eléctrica.- Métodos de Potencial. Método de líneas equipotenciales. Operaciones en campo y gabinete. Interpretación de resultados.
- L.30.- Eléctrica.- Potencial espontáneo. Mapas de potencial espontáneo.- Medición y aparellaje en el campo.- Anomalías debidas a masas conductoras enterradas.- Efectos del contacto entre formaciones.
- L.31.- Eléctrica.- Conductividad eléctrica de las rocas.- Propagación de la corriente eléctrica en el suelo.- Medio infinito uniforme e isotropo.- Medio semi-infinito.- Medio estratificado en capas horizontales.
- L.32.- Eléctrica.- Estudio del cuadripolo de medida. Dispositivos electródicos de medida. Cálculo de la resistividad aparente en un cuadripolo cualquiera.- Penetración de la corriente eléctrica en el suelo.
- L.33.- Eléctrica.- Sondeos eléctricos.- Metodología de campo.- Corriente continua o alterna.- Instrumentos de medida.- Sondeos paramétricos.- Sondeos de contraste.
- L.34.- Eléctrica.- Interpretación de sondeos eléctricos. - Curvas patrón.- Método del punto auxiliar.- Corte geoelectrico.- Principio de equivalencia.- Principio de supresión.- Criterios erróneos de interpretación.
- L.35.- Eléctrica.- Perfiles eléctricos horizontales.- Dispositivos de medida.- Efecto de fallas verticales.- Efecto de un filón. Discontinuidades laterales.
- L.36.- Electromagnetismo.- Geometría del campo electromagnético.- Clasificación de los métodos electromagnéticos.- Métodos de emisor fijo.- Métodos con emisor y receptor móviles.
- L.37.- Polarización inducida.- Polarizabilidad de minerales y rocas.- Medidas de frecuencia.
- L.38.- Radioactividad.- Desintegración y equilibrio radioactivo.- Radioactividad de las rocas.- Instrumentos y trabajos de campo.- Interpretación de resultados.

- L.39.- Termometría.- Variación en el tiempo del calentamiento solar.- Características térmicas de las formaciones geológicas.- Ecuación del flujo térmico.- Gradiente geotérmico.- Medida de la temperatura.- Determinación del gradiente geotérmico.
- L.40.- Testificación Eléctrica.- Sondas convencionales.- Microdispositivos.- Laterolog y microlaterolog.- Interpretación de dia-
grafías.
- L.41.- Testificación sísmica.- Testificación térmica.- Testificación radiactiva.
- L.42.- Geoquímica.- Generalidades.- Métodos geoquímicos de prospección. Anomalías geoquímicas.- Migración.- Toma de muestras.
- L.43.- Geoquímica.- Métodos de análisis.- Instrumentos de análisis.- Mapas geoquímicos.- Interpretación de resultados.
- L.44.- Sensores remotos.- Generalidades.- Métodos empleados.- Aplicaciones.

Professor: *Dr. Lacroca*

curs : *1982-83*

Vict i piau,

Signat:

Cap de Departament
Geodinam Ext.

Data: