

AÑOS: 1992-1996

20421 Geofísica y prospección

Tipo: Troncal

Créditos: 9

Horas presenciales: 90

1. Introducción a la geofísica. Conceptos generales. Geofísica y geofísica aplicada. Aportación y papel del geólogo en la geofísica.
2. Corteza y manto superior de la Tierra. Grosor y estructura de la corteza continental. Estructura de la corteza y del manto superior. Variación de los parámetros físicos con la profundidad.
3. Estadística de continentes y océanos. Regiones del fondo oceánico.
4. Deriva continental. Extensión del fondo oceánico. Regiones continentales.
5. Propiedades térmicas de la Tierra y calor terrestre. Datos térmicos básicos. La medida del flujo térmico terrestre.
6. Termometría. Variación del calentamiento solar en función del tiempo. Características térmicas de las formaciones geológicas. Ecuación de flujo térmico.
7. Geotermia. Gradiente geotérmico. Medida de la temperatura. Determinación del gradiente geotérmico. Prospección geotérmica.
8. El campo geomagnético terrestre. Magnetismo de las rocas. Susceptibilidad magnética.
9. Paleomagnetismo. Variación de la situación de los polos magnéticos de la Tierra.
10. Prospección geofísica magnética. Instrumentos de medida. Correcciones magnéticas. Interpretaciones.
11. Prospección de minerales magnéticos. Prospección magnética general de la Tierra. Prospección magnética aerotransportada.
12. La gravedad terrestre. Ley de atracción de masas. El geoide. Aparatos de medida de la gravedad.
13. Anomalías gravitatorias. Teoría de la isostasia. Potencial de atracción y rotación de la Tierra.
14. Prospección geofísica por gravimetría. Trabajos de campo y equipo utilizado. Prospección terrestre y marina.
15. Corrección de los datos de campo. Determinación de la anomalía gravimétrica de Bouguer. Mapas gravimétricos. Interpretación de los resultados.
16. Propiedades elásticas de las rocas. Ondas sísmicas. Tipos de ondas sísmicas. Trayectoria de las ondas sísmicas. Velocidad y frecuencia de las ondas.

AÑOS: 1992-1996

17. Prospección sísmica por refracción. Aparatos y trabajos de campo. La domocrónica. Cálculo de la velocidad de propagación de las ondas sísmicas. Determinación del grosor de capas.
18. Prospección sísmica por reflexión. Aparatos y trabajo de campo. Presentación de resultados. Correcciones. Tipo de grabaciones.
19. Potencial espontáneo de la superficie de la Tierra. Mapas de potencial espontáneo. Medidas y aparatos de campo. Anomalías debidas a masas conductoras enterradas. Efecto del contacto entre formaciones.
20. Conductividad eléctrica de rocas. Propagación de la corriente eléctrica en el suelo. Medio infinito y uniforme. Medio seminfinito. Medio estratificado en capas horizontales.
21. Estudio del cuadripolo de medida. ABMN. Dispositivos electródicos de medida. Cálculo de la resistividad aparente mediante un cuadripolo. Penetración de la corriente eléctrica en el suelo.
22. Metodología de campo en la prospección eléctrica. Corriente continua y alterna. Instrumentos de campo. Sondeos eléctricos. Escandallos eléctricos.
23. Interpretación de los sondeos eléctricos. Curvas patrón. Método del punto auxiliar. Interpretación automática. Corte geoelectrico.
24. Indeterminación en la interpretación de los sondeos eléctricos. Principios de equivalencia. Principio de supresión. Criterios erróneos de interpretación.
25. Perfiles eléctricos horizontales. Dispositivos de medida. Efecto de fallas verticales. Efecto de un filón. Discontinuidades laterales.
26. Electromagnetismo. Geometría del campo electromagnético. Clasificación de los métodos electromagnéticos. Emisor fijo. Emisor y receptor móviles.
27. Polarización inducida. Polaridad de minerales y rocas. Su medida en función del tiempo. Medida de la frecuencia.
28. Radioactividad. Desintegración y equilibrio radioactivo. Radioactividad de minerales y rocas. Aparatos y medidas de campo.
29. Radioactividad atmosférica. Variación de la radiación atmosférica con el tiempo. Datación media de isótopos radioactivos.
30. Testificación geofísica de pozos y sondeos. Testificación eléctrica. Sondos convencionales. Laterolog y microlaterolog. Diagrafías.
31. Testificación radioactiva para rayos gamma. Testificación neutrónica.
32. Testificación térmica. Testificación gravimétrica. Testificación sónica.
33. Correlación geología-geofísica-prospección. Trabajo específico del geólogo en el campo de la geofísica.