

GEOFISICA I PROSPECCIO

- 1- Introducció a la geofísica. Conceptes generals. Geofísica i Geofísica aplicada. Aportació i paper del Geòleg dins la Geofísica.
- 2- Escorça i mantell superior de la Terra. Gruix i estructura de l'escorça continental, estructura de l'escorça i del mantell superior. Variació dels paràmetres físics amb la fondària.
- 3- Estadística de continents i oceans. Regions de fons oceànic.
- 4- Deriva continental. Extensió del fons oceànic. Regions continentals.
- 5- Propietats tèrmiques de la Terra i el calor terrestre. Dades tèrmiques bàsiques. La medició del flux tèrmic terrestre.
- 6- Termometria. Variació en el temps de l'escalfament solar. Característiques tèrmiques de les formacions geològiques. Ecuació del flux tèrmic.
- 7- Geotermia. Gradient geotèrmic. Medició de la temperatura. Determinació del gradient geotèrmic. Prospecció geotèrmica.
- 8- El camp magnètic de la Terra. Magnetisme de les roques. Susceptibilitat magnètica. El camp geomagnètic terrestre.
- 9- Paleomagnetisme. Variació de la situació dels pols magnètics de la Terra.
- 10- Prospecció geofísica magnètica. Instruments de mesura. Correccions magnètiques. Interpretació d'anomalies.
- 11- Prospecció de minerals magnètics. Prospecció magnètica general. terrestre. . Prospecció magnètica aerotransportada.
- 12- La gravetat terrestre. Llei d'atracció de masses. El geoide. Aparells de medicions gravimètriques.
- 13- Anomalies gravitatòries. Teoria de la Isostàsia. Potencial per atracció i rotació de la Terra.
- 14- Prospecció geofísica per gravimetria. Treballs de camp i equipament utilitzat. Prospecció terrestre i submarina. Determinació de la densitat.
- 15- Correcció de les dades de camp. Determinació de la anomalia gravitatòria de Bouguer. Mapes gravimètrics. Interpretació de resultats.
- 16- Propietats elàstiques de les roques. Ones sísmiques. Tipus d'ones sísmiques. Trajectòria de les ones sísmiques. Velocitat i freqüència de les ones.
- 17- Prospecció sísmica per refracció. Aparellatge i treballs de camp. La domocrònica. Càlcul de la velocitat de propagació de les ones sísmiques. Determinació del gruix de les capes.
- 18- Prospecció sísmica per reflexió. Aparellatge i treballs de camp. Presentació de resultats. Correccions. Tipus d'enregistraments.

- 19- Potencial espontani de la superfície de la Terra. Mapes de potencial espontani. Medició i aparellatge de camp. Anomalies degudes a masses conductores soterrades. Efecte del contacte entre formacions.
- 20- Conductivitat elèctrica de les roques. Propagació del corrent elèctric en el sòl. Medi infinit i uniforme. Medi semi-infinit. Medi estratificat en capes horitzontals.
- 21- Estudi del quadripol de mesura ABMN. Dispositius electrònics de mesura. Càlcul de la resistivitat aparent en un quadripol qualsevol. Penetració del corrent elèctric en el sòl.
- 22- Metodologia de camp en prospecció elèctrica. Corrent continu o altern. Instruments de camp. Sondeigs elèctrics. Calicates elèctriques.
- 23- Interpretació dels sondeigs elèctrics. Corbes patró. Mètodes del punt auxiliar. Interpretació automàtica. Tall geoelectric.
- 24- Indeterminació en la interpretació dels sondeigs elèctrics. Principi d'equivalència. Principi de supressió. Criteris erronis d'interpretació.
- 25- Perfils elèctrics horitzontals. Dispositius de mesura. Efecte de falles verticals. Efecte d'un filó. Discontinuitats laterals.
- 26- Electromagnetisme. Geometria del camp electromagnètic. Classificació dels mètodes electromagnètics. Emissor fix. Emissor i receptor mòvils.
- 27- Polarització induïda. Polaritzabilitat de minerals i roques. Mesures en el temps. Mesures de freqüència.
- 28- Radioactivitat. Desintegració i equilibri radioactiu. Radioactivitat de minerals i roques. Aparellatge i mesures de camp.
- 29- Radioactivitat atmosfèrica. Variació de la radiació atmosfèrica en el temps. Datació mitjançant isòtops radioactius
- 30- Testificació geofísica de pous i sondeigs. Testificació elèctrica. Sondes convencionals. Laterolog i microlaterolog. Diagrafies.
- 31- Testificació radioactiva per raigs gamma. Testificació neutrònica
- 32- Testificació tèrmica. Testificació gravimètrica. Testificació sònica.
- 33- Correlació Geologia-Geofísica-Prospecció geofísica- Tasca específica del Geòleg en el camp de la geofísica.