

## PROGRAMA GEOFÍSICA I PROSPECCIÓ:

### 1. INTRODUCCIÓ A LA GEOFÍSICA i GEOFÍSICA APLICADA.

### 2. CONCEPTES GENERALS DE GEOFÍSICA i APLICACIONS.

#### 2.1. Geocronologia.

#### 2.2. Escorça i mantell superior de la Terra. Variació dels paràmetres físics amb la fondària.

#### 2.3. Propietats tèrmiques de la Terra. Medició del flux tèrmic terrestre.

2.3.1. Termometria. Equació de flux tèrmic.

2.3.2. Geotèrmia.

2.3.3. Prospecció geofísica geotèrmica.

#### 2.4. El camp magnètic terrestre.

2.4.1. Camp geomagnètic.

2.4.2. Prospecció geofísica magnètica.

#### 2.5. Massa, moment i dimensions de la terra.

2.5.1. La gravetat terrestre.

2.5.2. Isostàsia.

2.5.3. Prospecció geofísica per gravimetria.

#### 2.6. Propietats elàstiques de les roques.

2.6.1. Ones sísmiques.

2.6.2. Sismologia.

2.6.3. Constants elàstiques de les roques terrestres.

2.6.4. Prospecció geofísica sísmica.

2.6.4.1. Prospecció sísmica per refracció.

2.6.4.2. Prospecció sísmica per reflexió.

#### 2.7. Electricitat Terrestre.

2.7.1. Conductivitat elèctrica de les roques.

2.7.2. Prospecció geofísica elèctrica.

2.7.2.1. Sondeigs elèctrics verticals (S.E.V.).

2.7.2.2. Calicates elèctriques.

2.7.2.3. Tomografia elèctrica.

**2.8. Electromagnetisme Terrestre.**

- 2.8.1. Geometria del camp electromagnètic.
- 2.8.2. Polarització de minerals i roques.
- 2.8.3. Prospecció geofísica electromagnètica.
  - 2.8.3.1. Prospecció en el domini de freqüències.
  - 2.8.3.2. Prospecció en el domini del temps.
  - 2.8.3.3. V.L.F. (Very low frequency).
  - 2.8.3.4. Georadar (GPR).

**2.9. Radioactivitat.**

- 2.9.1. Radioactivitat de minerals i roques.
- 2.9.2. Radioactivitat atmosfèrica.
- 2.9.3. Datació mitjançant isòtops radioactius.

**3. PROSPECCIÓ GEOFÍSICA A L'INTERIOR DE SONDEIGS.**

- 3.1. Testificació geofísica en sondeigs.
  - 3.1.1. Sísmica en sondeigs.
    - 3.1.1.1. Cross-Hole.
    - 3.1.1.2. Down-Hole i Up-Hole.
    - 3.1.1.3. Tomografia sísmica.
  - 3.1.2. Registres sònics.
  - 3.1.3. Testificació elèctrica.
  - 3.1.4. Sondes radioactives.
  - 3.1.5. Sondes per a mesurar fluids.
    - 3.1.5.1. Temperatura.
    - 3.1.5.2. Conductivitat.
    - 3.1.5.3. Velocitat de flux.
    - 3.1.5.4. Piezometria.

**4. ALTRES TÈCNIQUES AUXILIARS.**

- 4.1. PID (Photo Ionization Detector)**
- 4.2. IR (Infra Red Analyzer)**
- 4.3. Assaigs ultrasònics d'integritat de pilots.**