

# SZEIZMIKUS LABORATÓRIUM

1. **Laboratórium megnevezése:** Geofizikai módszer- és eszközfejlesztő laboratórium / szeizmika
2. **Laboratórium elhelyezése:** A/2. 15/A
3. **Laboratóriumot működtető Intézet:** Geofizikai és Térinformatikai Intézet
4. **Laboratórium szakmai vezetője:** Dr. Ormos Tamás egyetemi docens
5. **Laboratórium felelőse:** Dr. Ormos Tamás egyetemi docens
6. **Laboratórium célja, feladatai** az oktatás (BSc, MSc, továbbképzés), a kutatás és a tudományos szolgáltatás területeken:
  - A szeizmikus kutató módszerek fejlesztésének támogatása a felszínközeli és bányabeli geológiai-, mérnöki- és környezeti feladatok megoldására,
  - Hallgatói szeizmikus gyakorlatok elvégzése mind laborban mind terepen. (Képzések: Műszaki Földtudományi BSc, Környezetmérnöki BSc, Földtudományi MSc, Hidrogeológus MSc, Környezetmérnöki MSc, EGEC, Erasmus Mundus)
  - Szeizmikus alkalmazott kutatások a PhD képzésben (Mikovinyi Sámuel Doktori Iskola)
  - Ultrahangos kőzetvizsgálatok, terepi szeizmikus mérések
7. **Laboratóriumban elvégezhető vizsgálatok**, kísérletek, szolgáltatások (esetleg külső vizsgálatok):
  - szeizmikus analóg (ultrahangos) modellezés,
  - szeizmikus numerikus modellezés,
  - szeizmikus adatfeldolgozás (terepi és analóg modellezés adatai)
  - szeizmikus kiértékelés, értelmezés (szeizmikus inverzió)
  - ultrahangos laboratóriumi kőzetfizikai vizsgálatok (kőzetsebesség, rugalmassági- és reológiai állandók)
  - terepi sekély refrakciós-, reflexiós-, felületi hullám- és tomográfiai mérések
  - terepi– ipari talajrezgés mérések
8. **Laboratórium felszerelése**, főbb berendezések felsorolása a műszaki jellemzők megadásával

Ultrahangos laborvizsgálatok és analóg modellezés fontos eszközei: számítógépvezérelt jelgenerálás (Wavetek 275, IEEE488), számítógépvezérelt adatgyűjtés (Tektronix 2230,

IEEE488), speciális erősítők, szűrők, frekvenciamérők, időalapgenerátorok, impulzusgenerátorok (Tektronix, Krohn Hite, TR-5283, NE-6591, Unipan, saját készítésű). National Instruments gyártmányú digitális adatgyűjtő és vezérlő rendszert tartalmazó különböző alakú és méretű piezokerámiák (kb 400 db), mintatartók, mintabefogók, modellek (saját készítésűek)

Terepi szeizmikus műszerek, eszközök:

*BISON 1850* (6 csatornás digitális műszer, 8 bit felbontás, 255 minta csatornahossz, 20-1500 Hz átvitel tanszéki átalakítás után, 1980-ban készült, korszerűtlen), sebességmérésekhez, gyakorlatokhoz alkalmazható;

*SUMMIT II. Plus* korszerű 48 csatornás digitális telemetrikus műszer, digitális roll-along switch, 24 bit felbontás (Delta-sigma), 20-8000 Hz átvitel, számítógépes mérésvezérlés és adatgyűjtés.

*GEOFONOK*: 1Hz, 2Hz, 10Hz, 20Hz önfrekvenciájú vertikális és horizontális geofonok (Mark, Geo Space, Sensor, továbbá kínai, lengyel, illetőleg speciális tanszéki gyártmányúak) összességében mintegy 200 db.

*REZGÉSFORRÁS*: SR-II szeizmikus rezgékeltető (füstnélküli lóporral, 800 Joule energia, lőgéppel indítható)

*INFORMATIKA*: terepi hordozható számítógép (*GoBook-III.*, beépített GPS-el) a SUMMIT II Plus szeizmikus műszer vezérlésére és adatgyűjtésre, valamint terepi adatfeldolgozásra, laborszámítógépek adatgyűjtés illetőleg szeizmikus adatfeldolgozás céljára.

*SZOFTVEREK*: *LabView 6.* (National Instruments termék) a laboratóriumi mérések vezérlésére és mérés adatgyűjtésre. *ReflexW* komplett 2D és 3D szeizmikus (és radar) adatfeldolgozó szoftver mind laboratóriumi, mind terepi szeizmogramok feldolgozására (Sandmeier termék, nemzetközi standardok, asztali PC/ Windows. Refrakciós és felületi hullám 2D feldolgozó – inverziós programok a *Geofizikai* int. Tanszék fejlesztésében. *OpendTec* szeizmikus nyílt értelmező szoftver feldolgozott 2D és 3D szeizmikus adatok értelmezésére.

**9. Laboratórium fejlesztési terve:** robbanóanyag mentes, kezelés biztos rezgékeltető eszközök beszerzése, horizontális illetve háromkomponenses geofonok, valamint MEMS beszerzése.

**10. Kiemelt szakmai partnerek:** (kutatási együttműködés, tudományos szolgáltatás területén): MOL, GES, TXM, ELGI, hazai és külföldi nyersanyagkutató és termelő vállalkozások.

**11. Egyéb**, a laboratórium tevékenységének megítélésére szolgáló információk:

Ultrahangos szeizmikus analóg modellezés terén hazánkban az egyetlen laboratórium.

**12. Az információs anyag összeállítója:** (név, beosztás, aláírás): Dr. Ormos Tamás egyetemi docens.