

# Geofizika alapjai c. tárgy

## *Tematika:*

A gravitációs, mágneses, radiológiai, termikus, elektromos és elektromágneses, szeizmikus és fúrás szelvényezési módszerek fizikai alapjai, mérési eszközei és kivitelezésük.

A módszerekkel nyerhető adatok feldolgozási és értelmezési eljárásai, az így nyert adatok geológiai-geofizikai információ tartalma.

Alkalmazási területeik ismertetése.

Geofizikai módszerek felhasználása mérnöki feladatok megoldására.

Az egyes módszerek fontosabb Föld fizikai vonatkozásai.



# Számonkérés a geofizika alapjai c. tárgyból

**Aláírás** megszerzésének feltétele:

Legfeljebb három a megengedett hiányzások száma.

Az előadási témákban 2 zárthelyi dolgozat mindegyikének legalább elégséges szintű megírása.

Sikertelen vagy nem megírt zárthelyi pótlására a szorgalmi időszak utolsó előtti hetében kerül sor.

**Vizsga:** írásbeli és azt követő szóbeli vizsga . Megajánlott vizsgajegy szerezhető a tárgyból ha a két zárthelyi mindegyike legalább jó (4) szintet elér.



# Oktatási segédlet a geofizika alapjai c. tárgyhoz

- Tanszéki honlapról elérhető file-ok
- J14-1444  
(dr. Takács Ernő: Geofizika (Bányászati szak))  
jegyzet
- J14-1095 (dr. Csókás János: Alkalmazott  
geofizika-Felszíni kutató módszerek) jegyzet.



# GEOFIZIKA

ÁLTALÁNOS GEOFIZIKA (FÖLDFIZIKA)

ALKALMAZOTT GEOFIZIKA



# ÁLTALÁNOS GEOFIZIKA (FÖLDFIZIKA)

Vizsgálat tárgya:

FÖLD ALAKJA,  
FÖLD BELSŐ FELÉPÍTÉSE,  
LEMEZTEKTONIKA

Vizsgálati módszerek:

GRAVITÁCIÓ, MAGNETOTELLURIKA,  
SZEIZMOLÓGIA, PALEOMÁGNÉSSÉG,  
RADIOLOGIA



# ALKALMAZOTT GEOFIZIKA

## Feladatok:

- FÖLDTANI SZERKEZETEK KUTATÁSA (1916-tól)
- SZILÁRD & FLUIDUM NYERSANYAGKUTATÁS (1916)
- HIDROGEOLOGIAI VISZONYOK TISZTÁZÁSA
- MÉRNÖKI FELADATOK
- KÖRNYEZETI FELADATOK MEGOLDÁSA



# HIDROGEOLOGIAI VISZONYOK TISZTÁZÁSA (1)

## MÉRNÖKI FELADATOK(2)

### KÖRNYEZETI FELADATOK MEGOLDÁSA(3)

(1): vízadó rétegek, vízvezető zónák kutatása,  
sós víz-édes víz határ

(2): kő- és kavicsbányászatban;  
építészeti objektumok , útalapozás tervezéséhez  
rézsűállékonyság, földcsuszamlás, gátszivárgás,  
radioaktiv hulladékkelhelyezés földtani-geofizikai feladatai  
eltemetődött fémobjektumok keresése, pincekutatás

(2)-(3): régészeti kutatások

(3): fedett kommunális hulladéklerakók lehatárolása  
barlangkutatás (vízvédelem, turisztika)



# ALKALMAZOTT GEOFIZIKA

Módszerek:

GRAVITÁCIÓ

MÁGNESSÉG

RADIOMETRIA

GEOTERMIKA

GEOELEKTROMOS&ELEKTROMÁGNESES

SZEIZMIKA

FÚRÓLYUKGEOFIZIKA





# (Geofizikai) Mérés

- *LEVEGŐBEN*

- *FELSZÍNEN*

- *(MÉLY) FÚRÁSOKBAN (NYITOTT v. BÉLÉSCSÖVEZETT)*

- *FELSZÍN ALATTI TÉRSÉGEKBEN*

- *TENGERFENÉKEN*



# ALKALMAZOTT GEOFIZIKA

## KÖZETFIZIKAI PARAMÉTER

## (FELSZÍNI) GEOFIZIKAI MÓDSZER

SŰRŰSÉG (kg/m<sup>3</sup>)

GRAVITÁCIÓS MÓDSZER

MÁGNESES SZUSZCEPTIBILITÁS (H/m)

MÁGNESES MÓDSZER

ELEKTROMOS FAJLAGOS ELLENÁLLÁS ( $\Omega$ m)

GEOELEKTROMOS

DIELEKTROMOS ÁLLANDÓ (F/m)  
(e. fajl. ell. és mágn. permeabilitás is)

ELEKTROMÁGNESES MÓDSZER

HŐVEZETŐKÉPESSÉG (W/m<sup>°C</sup>)

GEOTERMIKA

HASADÓANYAGTARTALOM (Bq/m<sup>3</sup>)

RADIOLÓGIA

RUGALMAS HULLÁMOK TERJEDÉSI SEBESSÉGE (m/s)

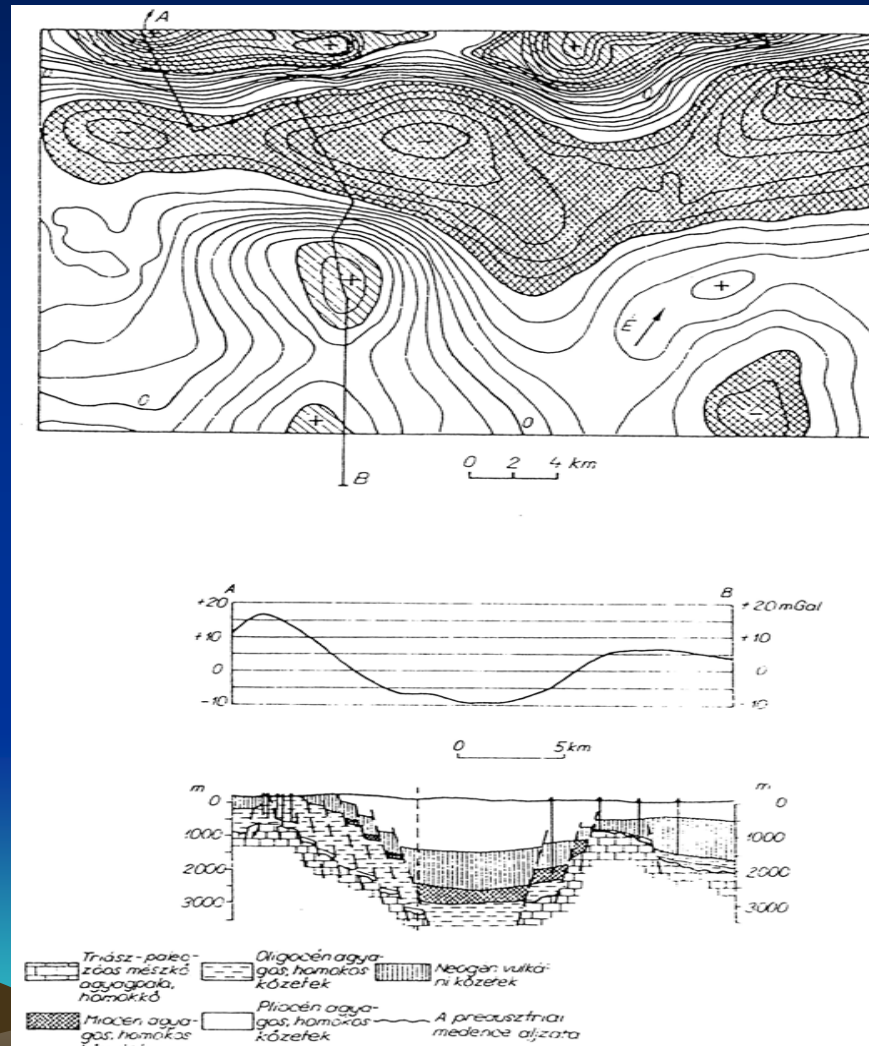
SZEIZMIKA



# Módszer-Műszer-Mérés



# Feldolgozás- Értelmezés



# GEOPHYSICS

**Earth physics** deals with  
the shape of the Earth,  
the interior structure of it,  
plate tectonics.

Gravity, seismology, magnetotellurics,  
paleomagnetism, radiometric dating are the  
most important disciplines.



# Geophysics (Applied Geophysics)

Targets of **applied geophysical** investigations:

Traditional tasks: geological structures, solid and fluid mineral exploration

Increasing demand for the research of hydraulically active structures.

Areas of environmental and engineering applications: landslides, ground

sinking, landfills, pipes and metal detection, contamination plumes,

location of cavities, archeology.

