**Tantárgy neve: Geofizikai alapismeretek**

* Kód:
* Szemeszter: ősz
* Kreditszám: 2
* Órák száma (ea/gy/lab): 2 ea, 0 gy, 0 lab
* Számonkérés módja: f
* Előfeltételek: -
* Tantárgy felelős: Dr. Szűcs István
* Tantárgy koordinátor: Dr. Szűcs István

**Rövid leírás:** A geofizika tárgya, feladata és földtudományi kapcsolódásai. Gravitációs, geoelektromos, szeizmikus módszerek fizikai, földtani alapjai, műszerei és alkalmazási területei. A szeizmológia, szeizmoakusztika és szeizmikus tomográfia alapjai. A mélyfúrási geofizikai és radiometriai kutatások módszertani alapjai.

**Általános követelények:** Előadásokon való részvétel a TVSz szerint. 2 eredményes ZH.

**Cél:** A tantárgy a differenciál szakmai ismeretek (geológia) modul része. Alapismereteket nyújt az egyéb geológia szakmai ismeretek tantárgyaihoz. A tantárgy alapvető célja a Föld belsejében, határfelületén valamint ahhoz kapcsolódóan a természeti/épített környezet kölcsönhatásában zajló vagy mesterségesen előidézett fizikai jelenségek és azok mérhető fizikai jellemzőinek (elsősorban földtudományi célú) vizsgálatához és értelmezéséhez szükséges alapok megszerzése.

**Módszer**: A elméleti és gyakorlati alapok, alkalmazási területek bemutatása ppt prezentációs program segítségével. (A hallgatók elektronikusan is megkapják.)

**Irodalom:**

 Szabó Imre (szerkesztő): **Környezetinformatika:** A földtani megismerés geofizikai eszközei (3.2. fejezet); HEFOP 3.3.1-P.-2004-0900152/1.0 [http://mkweb.uni-pannon.hu/hefop33//anyagok.html](http://mkweb.uni-pannon.hu/hefop33/anyagok.html)

Földessy János (szerkesztő): **Környezetföldtan**: Természeti eredetű földtani veszélyforrások (13-48. oldal); HEFOP 3.3.1-P.-2004-0900152/1.0 [http://mkweb.uni-pannon.hu/hefop33//anyagok.html](http://mkweb.uni-pannon.hu/hefop33/anyagok.html)

Pethő Gábor, Vass Péter: **Geofizika alapjai,** Miskolci Egyetem Földtudományi Kar (2011) <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0033_SCORM_MFGFT6001T/sco_11_08.htm>

**Követelmények a szorgalmi időszakban:** Az előadásokon és a gyakorlatokon a TVSZ-nek megfelelő és aktív részvétel, a zárthelyik megfelelt eredménnyel való megírása

**Követelmények a vizsgaidőszakban:** Sikeres ( min. 50 %-os eredményű) ZH

**Pótlások:** Nem teljesítés esetén ismétlő jelleggel (TVSZ 23.§.8.) egy kiírt időben a teljes anyagból pótlási lehetőség.

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:** Összesen max. 2 ZH dolgozat;

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):** félévközi jegy max. 2 ZH alapján

**Érdemjegy kialakítása:** Félévközi jegy megszerzése zárthelyi eredményes teljesítésével. 50%-tól elégséges, 60%-tól közepes, 70%-tól jó, 80%-tól jeles.

**Program (előadás):**

1. hét: A geofizika tárgya, feladata, földtudományi és más szaktudományi kapcsolódásai. Szeizmológiai alapok. Rugalmas deformációk, feszültségek és hullámok. A természeti eredetű veszélyforrások vizsgálata.

2. hét:

3. hét: A földrengések paraméterei A Föld nehézségi és mágneses erőtere. A gravitációs módszerek fizikai, földtani alapjai, műszerei és alkalmazási területei. A geoelektromos módszerek fizikai alapjai. Egyenáramú módszerek (természetes és mesterséges potenciál mérés, a fajlagos ellenállás szelvényezés gyakorlata). Váltóáramú módszerek (gerjesztett potenciál-, magnetotellurikus és frekvenciaszondázási vizsgálatok). Rádiofrekvenciás módszerek

4. hét:

5. hét: Radiometrikus kutatások módszerei és műszerei. A kőzetek radioaktivitása. A radonemanációs kutatómódszer és alkalmazása. Terepi és laboratóriumi spektrometria. A hazai és a nemzetközi hasadóanyag kutatásban alkalmazott radiometriai módszerek

6. hét:

7. hét: A szeizmikus módszerek fizikai, földtani alapjai, műszerei és alkalmazási területei. A szeizmikus hullámkeltés eszközei, a hullámok terjedési jellemzői, detektálásuk. A szeizmikus értelmezés alapjai.

8. hét:

9. hét: Őszi szünet

10. hét:

11. hét: Földtani, kőzetmechanikai, robbantástechnikai alkalmazások. Szeizmoakusztika. Szeizmikus tomográfia Mélyfúrási geofizika. Elektromos (természetes és gerjesztett potenciál-, ellenállás-) szelvényezés, radiológiai (természete gamma-, gamma-gamma-, neutron-) szelvényezés. A geofizikai mérések információtartalma, megbízhatósága és gazdasági vonzatai

12. hét:

13. hét: A geofizikai módszerek szerepe földtani adatok kiterjesztésében, a komplex modellalkotásban. Vizualizációs és értelmezési technikák. Vizsga-ZH

14. hét:

15. hét: Megajánlott jegy. Javítások

**Program (gyakorlat):**

1. hét:

2. hét:

3. hét:

4. hét:

5. hét:

6. hét:

7. hét:

8. hét:

9. hét:

10. hét:

11. hét:

12. hét:

13. hét:

14. hét:

15. hét: