**Tantárgy neve: Szeizmoakusztika**

* Kód: TKOLS212
* Szemeszter: ősz
* Kreditszám: 3
* Órák száma (ea/gy/lab): 6 ea, 4 gy, 0 lab
* Számonkérés módja: f
* Előfeltételek: Rezgésvédelmi alapismeretek; Szeizmológiai alapismeretek
* Tantárgy felelős: Dr. Szűcs István
* Tantárgy koordinátor: Dr. Szűcs István

**Rövid leírás:** A szeizmoakusztika geofizika/szeizmika/rezgésvédelem tudományterületén belüli helye, szerepe, tárgya, feladata, műszaki- és földtudományi kapcsolódásai. Az alkalmazott módszerek fizikai, földtani alapjai, műszerei és alkalmazási területei. A vizsgálatok főbb eszközei, terjedési jellemzők és detektálásuk. Az értelmezés elméleti és gyakorlati alapjai. Az akusztikus emissziók és a szeizmoakusztika fogalomrendszere. Aktív és passzív szeizmoakusztikus módszerek. Földtani, kőzetmechanikai, robbantástechnikai, szerkezetdiadnosztikai alkalmazások. A szeizmoakusztikus emissziók tér- és időbeli leképezése. A hipocentrum meghatározás elméleti és gyakorlati alapjai, módszertana és eszközei. Gördülő színképes elemzés. A szeizmoakusztikus monitoring gyakorlata. A szeizmoakusztikus vizsgálatok információtartalma, megbízhatósága és gazdasági vonzatai. A szeizmoakusztikus módszerek szerepe földtani és bányabiztonsági feladatok megoldásában. Társtudományági kapcsolódások. (Rezgésvédelem, kőzetmechanika, szeizmikus tomográfia, szerkezetdiagnosztika.) Vizualizációs és értelmezési technikák.

**Általános követelmények:** Előadásokon való részvétel a TVSz szerint. 1 eredményes ZH.

**Cél:** A tantárgy keretén belül a szeizmoakusztika alapismereteinek elsajátítása. A szilárd testek belsejében, határfelületein, elsősorban a földtani terekhez kapcsolódóan a természeti és/vagy épített környezetben, azok kölcsönhatásában zajló (természetes és/vagy mesterségesen előidézett) feszültségváltozással, anyagtönkremenetellel jellemezhető rezgéstani jelenségek és azok mérhető (aktív és passzív) szeizmoakusztikus jellemzőinek vizsgálatához szükséges alapok megszerzése, elmélyítése.

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

**Irodalom:** Az előadásokon bemutatott ppt diák.

Szűcs István: Fizikai módszerek a Föld megismerésében: a geofizika tudománya Földtudományi alapismeretek. TÁMOP elektronikus tankönyv, 19. fejezet, 2011

<http://tamop412a.ttk.pte.hu/files/kornyezettan9/www/out/html-chunks/ch19s02.html>

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

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

**Pótlások:** A zárthelyik pótlása a vizsgaidőszakban egy alkalommal lehetséges.

**Félévközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) számát, témakörét és időpontját, pótlásuk és javításuk lehetőségét:** 1 ZH dolgozat (a 12. héten, a teljes anyagból)

**Vizsga jellege (szóbeli, írásbeli, vagy mindkettő):** félévközi jegy 1 ZH alapján

**Érdemjegy kialakítása:** A félévi tevékenység a következő pontszámhatárok szerint kerül minősítésre: **81-100 %:**  jeles (5); **71- 80 %:** jó (4); **61- 70 %:** közepes (3); **51- 60 %** : elégséges (2); **<50 %:** nem teljesítette.

**Program (előadás):**

1. hét

2. hét A szeizmoakusztika geofizika/szeizmika/rezgésvédelem tudományterületén belüli helye, szerepe, tárgya, feladata, műszaki- és földtudományi kapcsolódásai. Az alkalmazott módszerek fizikai, földtani alapjai, műszerei és alkalmazási területei. Az akusztikus emissziók és a szeizmoakusztika fogalomrendszere. Aktív és passzív szeizmoakusztikus módszerek.

3. hét

4. hét

5. hét

6. hét

7. hét

8. hét

9. hét

10. hét Földtani, kőzetmechanikai, robbantástechnikai, szerkezetdiadnosztikai alkalmazások. A szeizmoakusztikus emissziók tér- és időbeli leképezése. A hipocentrum meghatározás elméleti alapjai, módszertana és eszközei. Gördülő színképes elemzés. A szeizmoakusztikus vizsgálatok információtartalma, megbízhatósága és gazdasági vonzatai.

11. hét

12. hét Társtudományági kapcsolódások. (Rezgésvédelem, kőzetmechanika, szeizmikus tomográfia, szerkezetdiagnosztika.) Vizualizációs és értelmezési technikák. Zárthelyi.

13. hét

14. hét Megajánlott jegy, javítási lehetőségek

**Program (gyakorlat):**

1. hét

2. hét

3. hét

4. hét

5. hét

6. hét

7. hét

8. hét

9. hét

10. hét A hipocentrum meghatározás gyakorlati alapjai, módszertana és eszközei. A szeizmoakusztikus monitoring gyakorlata.

11. hét

12. hét A szeizmoakusztikus módszerek szerepe földtani és bányabiztonsági feladatok megoldásában. Esettanulmányok.

13. hét

14. hét