**A műszaki akusztika alapjai**

* Kód: TKOLS201
* Szemeszter: ta
* Kreditszám: 5
* Órák száma (ea/gy/lab): 20 ea, 0 gy, 0 lab
* Számonkérés módja: f
* Előfeltételek: -
* Tantárgy felelős: Dr. Szűcs István
* Tantárgy koordinátor: Vajdáné dr. Frohner Ilona; Dr. Szűcs István

**Rövid leírás:** Rezgéstani alapok.. Rezgések összetétele, a modális elemzések fő területei, módszerei. Rezgésszigetelés elméleti alapjai. A testhang és léghang kapcsolata. Akusztikai alapfogalmak. Hangtér törvényszerűségei, hangenergia sűrűség, hangintenzitás. Állóhullámok. Zajforrások típusai, zajkeltésük, zajszintek. Akusztikai rendszerek. Zajterjedési számítások szabad hangtérben különböző zajforrások esetén. Diszperzió, abszorpció, elhajlás, hangoptika. Hanggátlás, elnyelési tényező, gyakorlati számítások. Zárt térben kialakuló zajszintek meghatározása belső hangforrás esetén. Szubjektív akusztika, hallás, hangosság, elfedés, beszédérthetőség. A zaj egészségre káros hatása. Kellemes akusztikai környezetet biztosító határértékek.

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

**Cél:** A tantárgy keretén belül a fizikai/műszaki akusztika alapismereteinek elsajátítása, el A szilárd testek belsejében, határfelületén, a levegőben valamint ahhoz kapcsolódóan a természeti és/vagy épített környezetben, azok kölcsönhatásában zajló (természetes és/vagy mesterségesen előidézett) rezgőmozgással jellemezhető jelenségek és azok mérhető fizikai jellemzőinek vizsgálatához szükséges alapok megszerzése, elmélyítése.

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

**Irodalom:**

P. Nagy József: A hangszigetelés elmélete és gyakorlata.

Tarnóczy Tamás: Hangnyomás, hangosság, zajosság.

Walz Géza: Zaj- és rezgésvédelem.

Wersényi György: Pszichoakusztika és az emberi térhallás alapjai.

Pap János: Hang – Ember – Hang, Rendhagyó hang antropológia. Dr. Domokos Endre és Dr. Horváth Béla (szerk.): Zaj- és rezgésvédelem. HEFOP 3.3.1-P.-2004-0900152/1.

**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) 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 14. 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: Rezgéstani alapok. Anyagi pont rezgéstana, szabad, csillapodó és kényszerrezgés, öngerjesztett rezgés, rezonancia, koincidencia. Csatolt rezgő rendszerek. Rezgések összetétele, a modális elemzések fő területei, módszerei. Rezgésszigetelés elméleti alapjai. A testhang és léghang kapcsolata. Akusztikai alapfogalmak. Decibel összeadás szabálya. Hangtér törvényszerűségei, hangenergia sűrűség, hangintenzitás. Állóhullámok. Zajforrások típusai, zajkeltésük, zajszintek.

3. hét -

4. hét -

5. hét -

6. hét -

7. hét -

8. hét: Zajterjedési számítások szabad hangtérben különböző zajforrások esetén. Diszperzió, abszorpció, elhajlás, hangoptika Hanggátlás, elnyelési tényező, gyakorlati számítások. Zárt térben kialakuló zajszintek meghatározása belső hangforrás esetén. Szubjektív akusztika, hallás, hangosság, elfedés, beszédérthetőség. A zaj egészségre káros hatása. Kellemes akusztikai környezetet biztosító határértékek.

9. hét

10. hét

11. hét

12. hét

13. hét

14. hét: Zárthelyi, megajánlott jegy, javítási lehetőségek

15. hét

**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