**Tantárgy neve: Rezgésvédelmi praktikum**

* Kód: TKOLS207
* Szemeszter: ősz
* Kreditszám: 4
* Órák száma (ea/gy/lab): 8 ea, 10 gy, 0 lab
* Számonkérés módja: v
* Előfeltételek: Rezgésvédelmi alapismeretek
* Tantárgy felelős: Dr. Szűcs István
* Tantárgy koordinátor: Czimerman László

**Rövid leírás:** A rezgésmérés gyakorlati alapjai. Rezgésmérő berendezések, a mérőrendszer felépítése rezgésérzékelők működése. Rezonancia jelenségek vizsgálata, energia viszonyok meghatározása mérési értékek alapján. Tranziens rezgések vizsgálata merev gépszerkezeten és épületszerkezeten. Harmonikus és kényszerrezgések vizsgálata gépszerkezeteken. Gépalaprezgés vizsgálata. Ventilátor rezgésszigetelése, méretezése. Rezgéscsillapító hatásának vizsgálata, a P014 -es labor technológiai légellátó berendezés rezgésszigetelésének analitikai vizsgálata és a szigetelés hatásfokának megállapítása mérési eredmények alapján. Úszóágyas gépalapozás. Komplex rezgés csökkentő és szigetelő rendszerek felépítése, úszóágyazásos és rezgésszigetelős gépalap vizsgálata ventilátor gépházban. Építmények rezgés eredetű károsodásai. Épületszerkezetek rezgésvizsgálata laborkörülmények között. Humán rezgésvédelem. Egész testre ható rezgésvizsgálat triaxiális rezgésérzékelő mérőpárna alkalmazásával.

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

**Cél:** A tantárgy keretén belül a rezgésvédelem gyakorlati alapismereteinek elsajátítása. A szilárd testek belsejében, határfelületein, azok kölcsönhatásában zajló rezgéstani jelenségek és azok mérhető jellemzőinek vizsgálatához szükséges alapok megszerzése, elmélyítése.

**Módszer:** Arezgéstan gyakorlati alapjainak, alkalmazási területeinek bemutatása ppt prezentációs program segítségével. A bemutatott prezentációk alkalmazásának gyakorlatokon való elmélyítése. (A hallgatók elektronikusan is megkapják.)

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

Czupy Imre, Horváth Béla: Zaj- és rezgésvédelem

Wersényi György: Pszichoakusztika és az emberi térhallás alapjai. Universitas-Győr Nonprofit Kft, Győr, 2012

Kováts Attila: Zaj és vibráció diagnosztika. Feladatgyűjtemény és példatár. Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar, Miskolc, 2003

C. Smetana: Zaj- és rezgésmérés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1975

Dr.Domokos Endre és Dr.Horváth Béla (szerk.): Zaj- és rezgésvédelem. HEFOP 3.3.1-P.-2004-0900152/1.0 azonosítójú „A Felsőoktatás szerkezeti és tartalmi fejlesztése”című pályázat keretében, Konzorciumvezető: Pannon Egyetem

**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 ZH.

**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):** Vizsga jegy egy vizsga 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 rezgésmérés gyakorlati alapjai. Rezgésmérő berendezések, a mérőrendszer felépítése rezgésérzékelők működése. (Czimerman László)

3. hét

4. hét

5. hét Építmények rezgés eredetű károsodásai. (Dr. Szűcs István) A modális elemzések főbb területei, módszerei, eszközei, műszaki gyakorlata. Alkalmazási példák. Esettanulmányok. (Dr. Pápai Ferenc, BME)

6. hét

7. hét

8. hét

9. hét

10. hét

11. hét

12. hét

13. hét

14. hét Zárthelyi. Javítási lehetőségek

**Program (gyakorlat):**

1. hét

2. hét Harmonikus és kényszerrezgések vizsgálata gépszerkezeteken. Tranziens rezgések vizsgálata merev gépszerkezeten és épületszerkezeten. (Czimerman László)

3. hét

4. hét

5. hét Rezonancia jelenségek vizsgálata, energia viszonyok meghatározása mérési értékek alapján. Komplex rezgés csökkentő és szigetelő rendszerek felépítése, úszóágyazásos és rezgésszigetelős gépalap vizsgálata ventilátor gépházban. Gépalaprezgés vizsgálata. Ventilátor rezgésszigetelése, méretezése. Rezgéscsillapító hatásának vizsgálata, a P014 -es labor technológiai légellátó berendezés rezgésszigetelésének analitikai vizsgálata és a szigetelés hatásfokának megállapítása mérési eredmények alapján. Úszóágyas gépalapozás

 (Czimerman László) A modális elemzések főbb területei, módszerei, eszközei, műszaki gyakorlata. Alkalmazási példák. Esettanulmányok. (Dr. Pápai Ferenc, BME)

6. hét

7. hét

8. hét

9. hét

10. hét

11. hét

12. hét .

13. hét

14. hét Épületszerkezetek rezgésvizsgálata laborkörülmények között. Humán rezgésvédelem. Egész testre ható rezgésvizsgálat triaxiális rezgésérzékelő mérőpárna alkalmazásával. (Czimerman László) Javítási lehetőségek.