



TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

Utoljára módosítva: 2013. december 5.

ALKALMAZOTT MŰSZAKI AKUSZTIKA ÉS MÉRÉSI MÓDSZEREK

APPLIED TECHNICAL ACOUSTICS AND MEASUREMENT TECHNIQUES

| 1. | Tantárgy kódja | Szemeszter | Óraszám / Követelmény | Kredit | Nyelv | Tárgyfélév |
|----|----------------|------------|--------------------------|--------|--------|------------|
| | BMEGEÁTMG06 | 1.(2.*) | 2+0+1 / v | 3 | magyar | tavasz |

*: őszi kezdés esetén

2. A tantárgy felelőse (személy és tanszék):

| Név: | Beosztás: | Tanszék: |
|---------------|-----------------|--------------------|
| Dr. Vad János | egyetemi docens | Áramlástan Tanszék |

3. A tantárgy előadója:

| Név: | Beosztás: | Tanszék: |
|------------------|--------------------|--------------------|
| Dr. Koscsó Gábor | c. egyetemi docens | Áramlástan Tanszék |

4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít: Hő- és áramlástan, műszaki akusztika és zajcsökkentés

5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:

Kötelező: -

Ajánlott: -

6. A tantárgy célkitűzése:

A hallgatók megismertetése a műszaki és gyakorlati életben előforduló akusztikai problémák fizikai alapjával, mérésük eszközeivel és módszertanával.

7. A tantárgy oktatásának módja: elméleti előadás 2ó/h, tantermi gyakorlat 0ó/h, laboratórium 1ó/h)

8. A tantárgy részletes tematikája:

| |
|--|
| 1. hét: 3D hullámegyenlet, hullámegyenlet általános megoldása. |
| 2. hét: Hullámegyenlet megoldás határolt térben, teremhangok. |
| 3. hét: Hanghullámok terjedése csövekben, csatornáknban, hirtelen keresztmetszet változás és csővégződés |
| 4. hét: Egyszerű expanziós dob, hangterjedés folytonosan változó keresztmetszetű csatornában. |
| 5. hét: Magasabb rendű hangterjedési módusok. |
| 6. hét: Hangsugár elmélet. |
| 7. hét: Hangterjedés inhomogén közegben |
| 8. hét: Pontszerű monopólus, dipólus és kvadrupólus hangforrások, modell-törvények. |
| 9. hét: Áramlás által keltett hang, Lighthill-féle akusztikai analógia, inhomogén akusztikai hullámegyenlet. |
| 10. hét: Hanghullámok csillapodása) |
| 11. hét: Akusztikai mérések, hangmérés eszközei, mikrofonok, analizátorok, kalibráló berendezések. |
| 12. hét: Mérőterek (süketszoba, zengőtér). |
| 13. hét: Hangintenzitás mérés. |
| 14. hét: Mikrofontömbös mérés. |



9. Követelmények

- a) **A szorgalmi időszakban:** Az aláírás megszerzésének feltétele a kontakt-órák legalább 70%-án való részvétel. A megjelenést célzott alkalmakon jelenléti ívvel ellenőrizzük. Az előadások látogatásán kívül 2db laboratóriumi mérés elvégzése és azokról jegyzőkönyvek határidőre történő elkészítése. Egy jegyzőkönyvre maximálisan 10 pont adható, a minimális követelmény, jegyzőkönyvenként a maximális pontszám legalább 40%-nak teljesítése.
- b) **A vizsgaidőszakban:** írásbeli és szóbeli vizsga teljesítése. Minimális követelmény az írásbeli vizsgán a maximális pontszám (80 pont) legalább 40%-nak teljesítése, a szóbeli vizsgán (minősítése megfelelt vagy nem megfelelt) a megfelelt minősítés elérése. A szóbeli vizsgára legfeljebb 15 külön vizsgapont adható. A legalább elégséges vizsgajegy teljesítésének feltétele 2db legalább elégséges szintű (min.40%) mérési jegyzőkönyv, legalább elégséges (min.40%) írásbeli és megfelelt minősítésű szóbeli vizsga. A végső vizsgajegy a mérési jegyzőkönyvek, az írásbeli és szóbeli vizsga együttes összpontszáma alapján határozható meg:
- | | | | | |
|---------------|-------------|--------|--------------|--------|
| elégtelen (1) | osztályzat: | | összpontszám | < 40 p |
| elégséges (2) | osztályzat: | 40 p ≤ | összpontszám | < 55 p |
| közepes (3) | osztályzat: | 55 p ≤ | összpontszám | < 70 p |
| jó (4) | osztályzat: | 70 p ≤ | összpontszám | < 85 p |
| jeles (5) | osztályzat: | 85 p ≤ | összpontszám | |
- c) **Tantárgyi követelményeket tiltott eszközzel teljesíteni szándékozó hallgatók szankcionálása: A tantárgyi követelményeket tiltott eszközzel vagy szabálytalanul teljesíteni szándékozó hallgatókkal szemben az 1/2013. (I. 30.) Dékáni utasítás rendelkezéseinek alkalmazásával kell eljárni.**

10. **Pótlási lehetőségek:** Mérési jegyzőkönyv pótlólagos beadása legkésőbb a pótlási hét végéig lehetséges.

11. **Konzultációs lehetőségek:** A honlapon megadott vagy emailen előzetesen egyeztetett időpontban.

12. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

Kötelező irodalom:

A.P.Dowling, J.E.Foowcs Williams: *Sound and Sources of Sound*, Ellis Horwood Limited, 1983.

Leo L. Beranek: *Noise and Vibration Control*, Institute of Noise Control Engineering, 1988.

A tananyag az előadók által biztosított előadás jegyzetek alapján elsajátítható. Az előadás jegyzetek PowerPoint prezentációk formájában a honlapon (ld. alábbi link) található meg és az előadásokon bemutatott anyaggal egyeznek.

Letölthető segédanyagok: www.ara.bme.hu/oktatas/tantargy/NEPTUN/BMEGEATMG06

13. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

| | | |
|---------------------------------------|-----|---------------|
| kontakt óra | 42 | ó/félév |
| félévközi készülés az órákra | 14 | ó/félév |
| felkészülés zárhelyire | - | ó/számonkérés |
| házi feladat elkészítése | 2x6 | ó/feladat |
| kijelölt írásos tananyag elsajátítása | - | ó/félév |
| vizsgafelkészülés | 20 | ó/félév |
| összesen | 90 | ó/félév |

14. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

| | | |
|------------------|--------------------|--------------------|
| Név: | Beosztás: | Tanszék: |
| Dr. Koscsó Gábor | c. egyetemi docens | Áramlástan Tanszék |

