

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Vegyésmérnöki és Biomérnöki Kar**

**Mesterszintű
Zaj- és rezgéscsökkentési szakirányú továbbképzési szak
(levelező képzés)**

Budapest

2010

II.
A szakirányú továbbképzési szak képzési és kimeneti követelményeit (KKK) tartalmazó leírás

1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:

Mesterszintű zaj- és rezgéscsökkentési szakirányú továbbképzési szak

2. A szakirányú továbbképzési szakon megszerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:

Végzettségi szint: MSc

Szakképzettség: mesterszintű zaj- és rezgéscsökkentési szaktanácsadó

3. A szakirányú továbbképzési szak képzési területe:

műszaki képzési terület

4. A felvétel feltétele az alapfokú szakirányú továbbképzésre:

Mesterképzésben (vagy a korábbi képzési rendszer szerinti egyetemi szintű képzésben) szerzett oklevél műszaki képzési területen.

5. A képzési idő: 4 félév

6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 120 kredit

| Félév | Óraszám | Kredit / félév | | | | Összes kredit |
|---------|---------|----------------|----|----|----|---------------|
| 4 félév | 590 | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |

7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenység-rendszerben:

- Kompetenciák, tudáselemek, megszerezhető ismeretek

A mesterszintű zaj- és rezgéscsökkentési szakirányú továbbképzési szak oktatási célkitűzése olyan, az adott szakterületen kiemelkedő tárgyi/technológiai tudással és naprakész szakmai / jogi információkkal rendelkező szakemberek képzése, akik a különböző eredetű környezeti zajterhelésekkel és azok csökkentési lehetőségeinek átfogó és elmélyült ismereteivel rendelkeznek. A képzés során elsajátítandó tudáselemeket, ismereteket a mellékelt tanterv tartalmazza.

Műszaki és természettudományi alapismereteikre támaszkodva egy átfogó, a környezetvédelemmel kapcsolatos általános alapismereteken túlmenően elsősorban a zaj- és rezgéscsökkentés alapjaival, zárt terek akusztikájával, akusztikai mérésekkel, a környezeti zaj csökkentési lehetőségeivel, szerkezetek dinamikájával, a gépészeti és az építészeti zaj csökkentési módszereivel és a zajcsökkentés tervezésével ismerkednek meg.

- Személyes adottságok, készségek

Az elméleti oktatás példaanyaga lehetőséget ad a szakirányú szakmai szemlélet bővítésére, a környezettudatos gondolkodás fejlesztésére. A képzés keretében sorra kerülő gyakorlati oktatás során egyéni feladatok kiadása révén mód van a műszaki ismeretek további szélesítésére és a korábban megszerzett készségek gyakorlására. Fontos a stratégiai gondolkodásmód, a vezetői, szervezői, kommunikációs és az együttműködési készség kialakítása ill. fejlesztése a hatóságokkal, a civil- és gazdasági szférákkal.

- A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenység-rendszerben:

A képzésünk során elsajátítottak alapján a végzett hallgatók képesek lesznek a különböző, zajforrásokkal, rezgésekkel kapcsolatos környezetvédelmi problémákat felismerni, azok káros hatásait mérsékelni illetve megszüntetni, és adott esetben azokat előre látva, a környezetre és a társadalomra egyaránt veszélyes káros hatásait megelőzni. Felsőfokú szakismereteik birtokában alkalmasak lesznek olyan munkakörök betöltésére, akár egy környezetvédelemmel foglalkozó team vezetőjeként is, ahol a környezetet szennyező zajforrások feltárására, elemzésére, mérésére, csökkentésére alkalmas módszerek szakszerű megtervezésére, kivitelezési és ellenőrzési munkáinak elvégzésére és irányítására, valamint a környezetkímélő, a természettel harmonizáló műszaki eljárások és technológiák adaptálására vagy alkalmazására van szükség. Képesek gazdálkodási és szolgáltató egységek zajterhelésének önálló kidolgozására, ugyancsak önállóan zajterképek készítésére, valamint környezetvédelmi szakigazgatási feladatok koordinálására. Alkalmasak zaj- és rezgéscsökkentéssel kapcsolatos környezetvédelmi projektek kidolgozására, koordinálására, megvalósítására, irányítói, vezetői vagy végrehajtói munkakörök betöltésére.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök, és a főbb ismeretkörökhöz rendelt kreditértékek:

• **alapismeretek:**

Ökológikus építészet (6 kredit), Városépítés- városrekonstrukció (2 kredit) c. tárgyak válogatott fejezetei, napjaink igényeinek megfelelően természetesen kiegészítve informatikai (Környezetvédelmi informatika, 4 kredit) ismeretekkel;
(összesen **12 kredit**)

• **szakmai törzsanyag:**

a környezetvédelmi szempontból fontos Környezetvédelem alapjai (10 kredit) és a Természetvédelem (5 kredit);

(összesen **15 kredit**)

• **speciális szakismeretek:**

a zaj- és rezgéscsökkentési szakirány szakmai igényeinek megfelelően:
A zaj- és rezgéscsökkentés alapjai I.+II. (15 kredit), Zárt terek akusztikája (6 kredit), A zaj hatása az emberre (4 kredit), Akusztikai mérések (22 kredit), A környezeti zaj csökkentése (5 kredit), Szerkezetek dinamikája (5 kredit), A gépészeti zaj csökkentése (8 kredit), Építészeti zajcsökkentés (8 kredit), A zajcsökkentés tervezése (6 kredit), Kötelezően választható tárgy (4 kredit)

(összesen **83 kredit**)

9. A szakdolgozat kreditértéke: 10 kredit

III.
A mesterszintű Zaj- és rezgéscsökkentési szakirányú továbbképzési szak tanterve

| | Tantárgyak (kreditpont) | I. évfolyam | | II. évfolyam | | A tárgyak összes óraszám | Elméleti órák száma | Gyakorlati órák száma |
|--------------------------------------|---|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | 1. félév | 2. félév | 3. félév | 4. félév | | | |
| 1. | Környezetvédelem alapjai (10) | 36+0 v (10) | | | | 36 | 36 | 0 |
| 2. | Természetvédelem (5) | 18+0 v (5) | | | | 18 | 18 | 0 |
| 3. | Ökológikus építészet (6) | 24+0 v (6) | | | | 24 | 24 | 0 |
| 4. | Városépítés-városrekonstrukció (2) | 12+0 v (2) | | | | 12 | 12 | 0 |
| 5. | Környezetvédelmi informatika (4) | 12+12 f (4) | | | | 24 | 12 | 12 |
| 6. | A zaj és rezgéscsökkentés alapjai I.+II. (15) | 20+10 f (3) | 30+24 v (12) | | | 84 | 50 | 34 |
| 7. | Zárt terek akusztikája (6) | | 20+4 v (6) | | | 24 | 20 | 4 |
| 8. | A zaj hatása az emberre (4) | | 24+0 v (4) | | | 24 | 24 | 0 |
| 9. | Akusztikai mérések (22) | | 30+12 f (8) | 24+12 v (8) | 0+12 f (6) | 90 | 54 | 36 |
| 10. | A környezeti zaj csökkentése (5) | | | 12+6 v (5) | | 18 | 12 | 6 |
| 11. | Szerkezetek dinamikája (5) | | | 18+6 v (5) | | 24 | 18 | 6 |
| 12. | A gépészeti zaj csökkentése (8) | | | 18+6 f (4) | 18+6 v (4) | 48 | 36 | 12 |
| 13. | Építészeti zajcsökkentés (8) | | | 12+6 f (4) | 18+6 v (4) | 42 | 30 | 12 |
| 14. | A zajcsökkentés tervezése (6) | | | | 12+6 v (6) | 18 | 12 | 6 |
| 15. | Kötelezően választható tárgy (4) | | | | 24+0 v (4) | 24 | 24 | 0 |
| 17. | Záródolgozat (10) | | | 0+30 a (4) | 0+50 a (6) | 80 | 0 | 80 |
| Összes óraszám (kredit = 120) | | 122+22 (30) | 104+40 (30) | 84+66 (30) | 72+80 (30) | 590 | 382 | 208 |
| Vizsgák száma | | 4 | 3 | 3 | 4 | | | |
| Félévközi jegyek száma | | 2 | 1 | 2 | 1 | | | |
| Aláírások száma | | - | - | 1 | 1 | | | |

Záróvizsga tárgyak: 1. Környezetvédelem alapjai
2. A zaj és rezgéscsökkentés alapjai
3. Akusztikai mérések

Kötelezően választható tárgyak: 1. Esettanulmányok a zaj-és rezgéscsökkentés témakörében
2. Teremakusztika
3. Számítógépes alkalmazások az akusztikában