

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

**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:

Zaj- és rezgéscsökkentési szakirányú továbbképzési szak

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

Végzettségi szint: BSc

Szakképzettség: zaj- és rezgéscsökkentési szaktanácsadó

3. A szakirányú továbbképzési szak képzési területe: műszaki képzési terület

4. A felvétel feltétele az alapfokú szakirányú továbbképzésre:

Alapképzésben (vagy a korábbi képzési rendszer szerinti főiskolai 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	560	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 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 manuális készségek gyakorlására. Fontos a stratégiai gondolkodásmód, szervezői, kommunikációs és az együttműködési készség kialakítása ill. fejlesztése, különösen a hatóságokkal, a civil- és gazdasági szférákkal való kapcsolattartás miatt.

- 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 mérni illetve megszüntetni. Felsőfokú szakismereteik birtokában alkalmasak lesznek olyan munkakörök betöltésére, akár egy környezet-védelemmel foglalkozó team tagjaként is, ahol a környezetet szennyező zajforrások feltárására, elemzésére, rutinszerű mérésére, csökkentésére alkalmas módszerek szakszerű kivitelezésére és ellenőrzési munkáinak elvégzésére, valamint környezetkímélő, természettel harmonizáló műszaki eljárások és technológiák alkalmazására van szükség. Képesek végrehajtói munkakörök betöltésére, közreműködni gazdálkodási és szolgáltató egységek zajterhelésének kidolgozásában, zajtérképek készítésében, valamint környezetvédelmi szakigazgatási feladatok koordinációs munkáinak ellátására. Alkalmasak részt venni zaj- és rezgéscsökkentéssel kapcsolatos környezetvédelmi projektek kidolgozásában, koordinálásában és megvalósításában.

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

• alapismeretek:

Az Ökológikus építészet (7 kredit), c. tárgy válogatott fejezetei, napjaink igényeinek megfelelően természetesen kiegészítve informatikai (Környezetvédelmi informatika, 5 kredit) ismeretekkel;

(összesen **12 kredit**)

• szakmai törzsanyag:

a környezetvédelmi szempontból fontos Környezet- és természetvédelem (10 kredit);

(összesen **10 kredit**)

• speciális szakismeretek:

a zaj- és rezgéscsökkentési szakirány szakmai igényeinek megfelelően:
A zaj- és rezgéscsökkentés alapjai I.+II. (20 kredit), Zárt terek akusztikája (5 kredit), A zaj hatása az emberre (5 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 **88 kredit**)

9. A szakdolgozat kreditértéke: 10 kredit

III.
A 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.	Környezet- és természetvédelem (10)	36+0 v (10)				36	36	0
2.	Ökológikus építészet (7)	24+0 v (7)				24	24	0
3.	Környezetvédelmi informatika (5)	12+12 v (5)				24	12	12
4.	A zaj és rezgéscsökkentés alapjai I.+II. (20)	20+10 f (8)	30+24 v (12)			84	50	34
5.	Zárt terek akusztikája (5)		16+8 v (5)			24	16	8
6.	A zaj hatása az emberre (5)		24+0 v (5)			24	24	0
7.	Akusztikai mérések (22)		24+18 f (8)	18+18 v (8)	0+12 f (6)	90	42	48
8.	A környezeti zaj csökkentése (5)			12+6 v (5)		18	12	6
9.	Szerkezetek dinamikája (5)			18+6 v (5)		24	18	6
10.	A gépészeti zaj csökkentése (8)			18+6 f (4)	12+12v (4)	48	30	18
11.	Építészeti zajcsökkentés (8)			12+6 f (4)	12+12 v (4)	42	24	18
12.	A zajcsökkentés tervezése (6)				12+6 v (6)	18	12	6
13.	Kötelezően választható tárgy (4)				24+0 v (4)	24	24	0
14.	Záródolgozat (10)			0+30 a (4)	0+50 a (6)	80	0	80
Összes óraszám (kredit = 120)		92+22 (30)	94+50 (30)	78+72 (30)	60+92 (30)	560	324	236
Vizsgák száma		3	3	3	4			
Félévközi jegyek száma		1	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