

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Épületfizika II. (akusztika, term. szell. és világítás)																				
Tárgykód:	PMREGNE032, PMREGLE032																				
Heti óraszám ¹ :	1+1+0																				
Kreditpont:	2																				
Szak(ok)/ típus ² :	K																				
Tagozat ³ :	N+L																				
Követelmény ⁴ :	v																				
Meghirdetés féléve ⁵ :	ta																				
Nyelve:	magyar																				
Előzetes követelmény(ek):	Matematika-I																				
Oktató tanszék(ek) ⁶ :	Épületgépészeti																				
Tárgyfelelős: Dr. Fülöp László																					
Célkitűzése: A tárgy célja az építész, építészmérnök és építőmóművész képzésben az alapvető akusztikai (zajvédelmi), természetes szellőzés és természetes világítás alapismeretek, hatásmechanizmusok megismerése.																					
Rövid leírás: Akusztikai alapfogalmak, hangcsillapítás és hanggátlás, léghang- és lépéshang-gátlás, a hangátvitel útvonalai, szerkezetek akusztikai minősítése. Természetes szellőzés. Nyomásviszonyok többszintes cellás és vegyes jellegű épület esetén, nyomásdiagramok, felhajtóerő, kürtőhatás, szélhatás. Természetes megvilágítás: alapösszefüggések, transzparens és visszaverő felületek típusai, a természetes megvilágítási tényező.																					
Oktatási módszer: Előadások vetítéssel illusztrálva. Az előadások anyaga a belső EGTSZ szerveren elérhető, letölthető, (a bejelentkezési adatok kurzuslevélben kiküldve) a hallgatók előre át tudják tekinteni.																					
Követelmények a szorgalmi időszakban: Témakörönként 1 db (összesen: 3) zárthelyi dolgozat (akusztika, term. szellőzés, term. világítás) legalább 50%-os megírása. Mindegyik dolgozatnak 1 javítási lehetősége van!																					
Követelmények a vizsgaidőszakban: Természetes világítás zh, javítások, pótlások. Jegy megajánlás az évközi teljesítés alapján, vagy vizsga. A teljesítés függvényében az érdemjegy: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">0 - 49</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">elégtelen</td> <td style="text-align: center;">/1/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50 - 62</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">elégséges</td> <td style="text-align: center;">/2/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">63 - 75</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">közepes</td> <td style="text-align: center;">/3/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">76 - 88</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">jó</td> <td style="text-align: center;">/4/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">89 - 100</td> <td style="text-align: center;">%</td> <td style="text-align: center;">jeles</td> <td style="text-align: center;">/5/</td> </tr> </table>		0 - 49	%	elégtelen	/1/	50 - 62	%	elégséges	/2/	63 - 75	%	közepes	/3/	76 - 88	%	jó	/4/	89 - 100	%	jeles	/5/
0 - 49	%	elégtelen	/1/																		
50 - 62	%	elégséges	/2/																		
63 - 75	%	közepes	/3/																		
76 - 88	%	jó	/4/																		
89 - 100	%	jeles	/5/																		
Konzultációs lehetőségek: a kari honlapon meghirdetett és egyénileg egyeztetett időpontban																					

¹ Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

² K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

³ N – nappali, L – levelező, T – táv

⁴ a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

⁵ os – őszi, ta – tavaszi

⁶ Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Dr. Zöld András: Energiatudatos építészet, Műszaki Könyvkiadó, Bp, 1999
- Dr. Barótfi István (Szent István Egyetem): Környezettechnika 6., Mezőgazda Kiadó, 2000
- Dr. Bánhidi László, Dr. Kajtár László: Komfortelmélet, Műegyetemi Kiadó, 2000
- Gereben Zoltán: Épületfizika, YMMF jegyzet
- Hunyadi Zoltán, Juharyné Koroknay Andrea, Reis Frigyes: Építészeti akusztika
- P. Nagy József: Akusztika, a hangszigetelés elmélete és gyakorlata, Akadémiai Kiadó 2004
- Dr. Tarnóczy Tamás: Hangnyomás, hangosság, zajosság, Akadémiai Kiadó Bp. 1984
- Wersényi György: Pszichoakusztika és az emberi térhallás alapjai, UNIVESITAS, Kft Győr, 2012
- MSZ 15601:2007 szabvány
- A környezetvédelmi és vízügyi miniszter, valamint az egészségügyi miniszter 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelete
- EGTSZ ftp szerver (a bejelentkezési adatok kurzuslevélben kiküldve)
- Az előadások jegyzetei
- Az órákon megjelölt szócikkek, jegyzetek

**Részletes tantárgyprogram - Épületfizika II. építész, építészmérnök BSc
A nappali képzés időbeosztása**

hét	előadás	gyakorlat
1-2	Rezgések, hullámformák, akusztikai alapfogalmak, hangsebesség. Hangteljesítmény, ~intenzitás, ~nyomás értelmezése. Hangteljesítmény, ~intenzitás, ~nyomás szintek definiálása, dB műveletek	Hangsebesség számítása különböző közegekben. Hangnyomás szintek számítása.
3-4	Az emberi hallás fő jellemzői. Fletcher-Munson görbesereg: egyenlő hangosság-szintek. IEC 651-1979 szerinti kompenzáló szűrők. Hangosság. Ekvivalens zajszint. Átmeneti és tartós hallásküszöb eltolódás. Alaphangok-felhangok, zajok színeképei. Hangterjedés szabad térben és zárt térben. Utóhang, beszédérthetőség. Hangelnyelés, nyitott pórusú anyagok, hangelnyelési tényező, hangcsillapítás, rezonátorok.	Utóhangési idő számítása Egyenértékű hangelnyelési tényező számítása. Súlyozott és lineáris hangelnyelési tényező.
5-6	A hangátvitel útvonalai. Helyszíni és labor körülmények között végzett léghang- és lépéshang-gátlás mérési módszere, kiértékelése, súlyozása. Szerkezetek akusztikai minősítése, vonatkoztatási görbe használata. Egyhéjú és kéthéjú szerkezetek jellemzői. Padlóburkolatok típusai, födémek. Kőburkolatú lépcsők. Követelmények belső és külső hangvédelmi szempontból	Súlyozott léghanggátlási szám és lépéshangnyomás-szint számítása, súlyozás vonatkoztatási görbe segítségével.
7-8	Természetes szellőzés. Felhajtóerő, kürtőhatás. Nyomásviszonyok többszintes	Kürtőhatás számítása Nyomásábrák szerkesztése

	cellás és vegyes jellegű épület esetén, nyomásdiagramok	
9-11	A szélhatás. A kürtőhatás és a szélhatás együttes érvényesülése, Szellőztető elemek.	Szélhatás számítása Egyesített nyomásábrák szerkesztése
12-13	Természetes megvilágítás: alapösszefüggések. Transzparens és vissza- verő felületek típusai, a természetes megvilágítási tényező.	Világítási mennyiségek számítása
14-15	Oldalvilágítás jellemzői. Felülvilágítás jellemzői	Megvilágítási tényező ábrák szerkesztése

Dr. Fülöp László