

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet	
Tantárgy címe és kódja:		Légtechnika és akusztika	BMXLA15BNF
Kreditérték:		5	
Nappali munkarend 2026/27 tanév 1 félév			
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: egyébÉpületgépészet			
Tantárgyfelelős oktató: Prof. Dr. Szlivka Ferenc		Oktatók: Prof. Dr. Szlivka Ferenc Dr. habil. Molnár Ildikó	
Előtanulmányi feltételek (kóddal): BTXMAG2BNF			
Heti óraszámok			
Előadás: 2		Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: Konzultáció: 1
Félévzárás módja: Vizsga (Írásbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)			
Oktatási cél: Az épületgépészeti gyakorlatban alkalmazott légtechnikai problémák elméleti és gyakorlati megoldásai. BMXLK15BNF			
Ütemezés			
Oktatási hét	Témakörök		
1.	Szellőzési alapfogalmak. Szellőzés, klímatiszítás története. Szellőzés, klímatiszítás folyamata. Természetes és mesterséges szellőzés. Gyakorlat: Mesterséges szellőzés módszerei.		
2.	Zárt terek komfortkövetelményei. Hőmérséklet, relatív nedvesség, hőszugárzás stb. Különböző komfort jellemzők. Légtér szám különböző fajta helyiségekre. Légtérnyomás számítás személyek számától, tevékenységétől függően. Szennyező anyagok és hőterhelés figyelembevétele a szellőző levegő kiszámításánál. Gyakorlat: Légtér szám számítása különböző esetekre. Előadó, lakószoba, szállodai szoba, kis- és nagykonyha, uszoda, edzőterem, tornaterem stb.		
3.	Légtechnikai rendszerek felépítése, nyomásviszonyai. Levegőelosztási rendszerek. Befűvő elszívó rendszerek és azok főbb elemei. Gyakorlat: Egyes légtechnikai elemek áramlási jellemzői.		
4.	Levegő előkészítése, tulajdonságai. Nedves levegő h-x diagramja, annak használata különböző légállapotok megvalósítása Dalton törvény. Légnedvesítés, hűtés, szárítás stb. Gyakorlat: Különböző légállapotok számítása h-x diagramban.		
5.	A légtechnikai rendszerek működtető elemei. Ventilátorok: radiális, axiális, félaxiális és keresztáramú ventilátorok. Csővezetékek fajtái, áramlási ellenállás számítása. Lamináris sűrűség áramlás leírása Newton viszkozitási törvény. Veszteséges áramlás csővezetékben. Darcy formula. Turbulens csőáramlás Moody-diagram. Gyakorlat: Veszteséges áramlás számítása csővezetékben. Háromféle csőprobléma.		
6.	Egyéb légtechnikai elemek áramlási ellenállásának megadása. Gyakorlat: Katalógus használata egyszerűbb légtechnikai rendszer tervezéséhez.		
7.	Központi légkezelő egységek, felépítésük, főbb elemei. Hővisszanyerő rendszerek a légkezelőkben vagy külön egységekben. Gyakorlat: Hővisszanyerő energetikai számítása		
8.	Akusztikai alapok. Hang fizikai tulajdonságai frekvencia, amplitúdó, terjedési sebesség, tiszta hangok, zenei hangok, zajok. Az emberi fül tulajdonságai. Hangnyomás szint, hangteljesítmény szint intenzitás szint stb. dB, dBA, dBC stb fogalma, használata, mérése. Különböző zajok osztályozása. Szabványok, előírások a zajszintekre különböző esetekben. Gyakorlat: Hangforrásokkal végzett műveletek.		
9.	I. Zárthelyi		
10.	Ventilátorok zajkeltése. Zajforrások a légtechnikai rendszerekben. Mechanikai és léghangok. Hangcsillapítás módszerei, elemei, elérhető zajcsillapítás. Gyakorlat: Egyszerű légtechnikai rendszer zajcsökkentése.		
11.	Rektori szünet		

12.	Áramlástan, légnyedvesség és akusztikai mérőeszközök Nyomásmérők, sebességmérők különböző elveken, hőmérők, légnyedvességmérők, hangnyomásmérők. Gyakorlat: Tízpont módszer. log-lin szabály, Prandtl-cső, Pitot-cső. Légnyedvesség mérés. Hőmérsékletmérés.
13.	II. Zárthelyi
14.	Pótlások

Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
2 db	9. hét 13. hét	0db	hét	db	

Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.

A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
200...pont	100...pont	megfelel pont	megfelel pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: 200 pont

Ponthatárok	elégséges 50 %-tól	közepes 62... %-tól	jó 74... %-tól	jeles 86... %-tól
-------------	-----------------------	------------------------	-------------------	----------------------

Egyéb értékelési szempontok:
 Bizonyos feltételek mellett megajánlott jegy szereshető.

Letiltva bejegyzést kap: Aki nem teljesíti a ZH-kat vagy hiányzik a gyakorlatok 20%-ról.

Kötelező irodalom: Korbuly_Ferenc_Az ipari akusztika alapjai.pdf
 Helios_fokat 2005_2006.pdf
 Helios_szellozes_legbeeresztes.pdf
 Lindab_catalog-acousticsolutions.pdf
MOODLE elektronikus tananyag

Ajánlott irodalom: Menyhárt J.: Épületgépészet kézikönyve; Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1977

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, Budapest 2026.06.12.

Prof. Dr. Szlivka Ferenc

.....
 tárgyfelelős