

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 2025/26 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):			
Heti óraszámok			
Előadás: 2		Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: Konzultáció: 1
Félévzárás módja: Vizsga (Szóbeli)			
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)			
Oktatási cél: Az épületgépészeti gyakorlatban alkalmazott légtechnikai problémák elméleti és gyakorlati megoldásai.			
Ütemezés			
Oktatási hét	Témakörök		
1.	Szellőzési alapfogalmak. Szellőzés, klímatisztítás története. Szellőzés, klímatisztítás folyamata. Természetes és mesterséges szellőzés. Gyakorlat: Mesterséges szellőzés módszerei.		
2.	Zárt terek komfortkövetelményei. Hőmérséklet, relatív nedvesség, hőszugárzás stb. Különböző komfort jellemzők. Légszere szám különböző fajta helyiségekre. Légteljesítség számítás személyek számától, tevékenységétől függően. Szennyező anyagok és hőterhelés figyelembevétele a szellőző levegő kiszámításánál. Gyakorlat: Légszere 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 áramlástan 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 sűrűlódásos áramlás leírása Newton viszkozitási törvény. Veszteséges áramlás csővezetékben. Darcy formula. Turbulens csőáramlás Moody-diagram. Gyakorlat: Veszteséges áramlás számítása csővekben. Három féle csőprobléma.		
6.	Egyéb légtechnikai elemek áramlási ellenállásának megadása. Gyakorlat: Katalógus használata egyszerűbb légtechnikai rendszer tervezéséhez.		
7.	I. Zárthelyi		
8.	Központi légkezelő egységek, felépítésük, főbb elemei. Hővisszanyerő rendszerek a légkezelőkben vagy külön egységekben. Gyakorlat: Hővisszanyerő energetikai számítása		
9.	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.		
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	7. 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:

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 2025.08.15.

Prof. Dr. Szlivka Ferenc

.....
tárgyfelelős