

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2023/2024 01 FÉLÉV

Cím	Lég- és klímatechnika 1.
Tárgykód	MSB247MLGM
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/2/0
Kreditpont	4
Szak(ok)/ típus	gépészmérnök BSc
Tagozat	L
Követelmény	Vizsga
Meghirdetés féléve	őszi
Előzetes követelmény(ek)	
Oktató tanszék(ek)	Épületgépész- és Létesítménymérnöki Tanszék
Tárgyfelelős	Polics György
Oktatók	Polics György

TÁRGYLEÍRÁS

A Lég- és klímatechnika 1. című tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat az épületekben alkalmazott légtechnikai rendszerekkel, a követelményrendszerekkel, a zárt terek légtechnikai méretezésével, a légvezetési rendszerek fajtáival, a helyiség átöblítés, és tartózkodási zóna komfort és technológiai viszonyaival.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Az oktatás, célja, hogy a képzésben résztvevő hallgatók az épületek lég-és klímatechnikájának területén önálló mérnöki munkára alkalmasak legyenek.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	<ol style="list-style-type: none">1. Alapfogalmak. Terminológia. Légtechnikai rendszer elemek. Helyiség analízis, hőterhelés számítás.2. Tartózkodási zóna követelményrendszere. Huzatkritériumok. Szellőző levegő térfogatáramának meghatározása folyamatos üzem esetére3. Légvezetési rendszerek, és azok fajtái. Légvezetési rendszerek méretezése. Légtechnikai rendszerek méretezése, légcsatorna hálózatok keresztmetszetének méretezése.4. Légcsatorna hálózatok komplex méretezése, hálózatok áramlástechnikai méretezése. Nyomásdiagramok.5. Ventilátorok kiválasztása, és illesztése a légtechnikai rendszerekhez. Levegő szűrése.
GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none">1. nedves levegő, és a h-x diagram ismertetése h-x diagramban alapvető számítások (fűtés, hűtés, levegő visszakeverés, nedvesítés, szárítás) házi feladat ismertetése2. A kötelező frisslevegő mennyiségének meghatározása (fejladag, alapterület, BLM alapján). szellőző levegő térfogatáramának meghatározása hőterhelés, és folyamatos szennyezőanyag terhelés alapján.3. Számpélda LVR-re, hidraulikai méretezésekre számpélda

4. Nyomás diagram szerkesztés
5. Példák légcsatornában mérhető nyomásokra (össznyomás, dinamikus nyomás, statikus nyomás) ventilátor össznyomásának meghatározása

LABOR- GYAKORLAT

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

Jelezzük az oktatási szüneteket is!

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Alapfogalmak. Terminológia. Légtechnikai rendszer elemek. Helyiség analízis, hőterhelés számítás.	Polics György előadás jegyzet		
2.	Tartózkodási zóna követelményrendszere. Huzatkritériumok. Szellőző levegő térfogatáramának meghatározása folyamatos üzem esetére	Polics György előadás jegyzet		
3.	Légvezetési rendszerek, és azok fajtái. Légvezetési rendszerek méretezése. Légtechnikai rendszerek méretezése, légcsatorna hálózatok keresztmetszetének méretezése.	Polics György előadás jegyzet		
4.	Légcsatorna hálózatok komplex méretezése, hálózatok áramlástechnikai méretezése. Nyomásdiagramok.	Polics György előadás jegyzet		
5.	Ventilátorok kiválasztása, és illesztése a légtechnikai rendszerekhez. Levegő szűrése.	Polics György előadás jegyzet		

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	nedves levegő, és a h-x diagram ismertetése h-x diagramban alapvető számítások (fűtés, hűtés, levegő visszakeverés)			

2.	<i>h-x diagramban alapvető számítások (nedvesítés, szárítás) házi feladat ismertetése</i>			
3.	<i>A kötelező frisslevegő mennyiségének meghatározása (fejadag, alapterület, BLM alapján). szellőző levegő térfogatáramának meghatározása hőterhelés alapján</i>			
4.	<i>szellőző levegő térfogatáramának meghatározása folyamatos szennyezőanyag terhelés alapján. számpélda LVR-re</i>			
5.	<i>nyomás diagram szerkesztés hidraulikai méretezésekre számpélda</i>			

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

Félév során 1 db HF. leadása a vizsgára bocsátás feltétele.

JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

Az előadásokon, és a gyakorlatokon kötelező részvétel. A megengedett hiányzás max. 30%.

A jelenlét ellenőrzésének módja

Jelenléti ív.

Vizsgálóval záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsátás feltételének minőségében

(A táblázat példái törlendőek.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsátás feltételének minőségében
<i>beadandó Hf</i>	<i>max 60 pont</i>	<i>100 %</i>

Az aláírás megszerzésének feltétele

40%-os évközi minősítés a beadandó HF kapcsán.

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

1 HF leadása legkésőbb a vizsga előtt

Vizsga típusa **írásbeli, és szóbeli**

A vizsga minimum **40 %-os teljesítés esetén sikeres.**

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

50 %-ban az évközi teljesítmény, **50** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégletes (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1] Meszlényi Zoltán: Szellőztető berendezések. Tankönyvkiadó, Budapest, 1990
- [2] Dr. Menyhárt József: Légtechnikai rendszerek. Tankönyvkiadó, Budapest 1990
- [3] Recknagel-Sprenger-Schranek: Fűtés- és klímatechnika II kötet. Dialóg Campus Könyvkiadó, Budapest-Pécs, 2000
- [4] Dr. Fekete Iván-Dr. Menyhárt József: A légtechnika elméleti alapjai. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1975
- [5] Dr. Magyar Tamás: A helyiség-átöblítés szerepe a légtechnika energiatudatos tervezésében. Magyar Épületgépészet, XVI. évfolyam, 2007/5. szám
- [6] Dr. Magyar Tamás: Légtechnikai rendszerek tervezése a megváltozott szabvány környezetben. Lindab előadássorozat, 2004
- [7] Dr. Magyar Tamás-Vígh Gellért: Légtechnikai tervezési segédlet. Lindab kft. Ventiláció üzletág kiadása. Biatorbágy, 2004.
- [8] Várjon Dénes: Gazdaságos lég- és hűtőtechnikai berendezések. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985
- [9] Dr. Kiss Róbert: Légtechnikai adatok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980
- [10] Dr. Bánhidi László – Dr. Kajtár László: Komfortelmélet. Műegyetemi Kiadó Budapest, 2000
- [11] Dr. Gruber József és szerzőtársai: Ventilátorok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978
- [12] Völgyes István szerk.: Fűtésttechnikai adatok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978
- [13] Dr. Menyhárt József és szerzőtársai: Az épületgépészet kézikönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978
- [14] Dr. Menyhárt József-Marcsó Sándor: Légtechnika I. Főiskolai jegyzet, KLTE Műszaki Főiskolai Kar. 1977
- [15] Dr. Fodor A. Csaba: Légtechnikai gyakorlati kézikönyv. Bornus könyvkiadó, Pécs 1996.

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [15] Épületgépészet a gyakorlatban. Verlag Dashofer Szakkiadó Kft. & T. Bt.
- [16] Légtechnika A-Z-ig. Panol-Plusz Gyártmánykatalógus. 2005
- [17] Klingenburg termékkatalógusok
- [18] Air conditioning. VTS Szellőztető- és klímaközpontok katalógusa
- [19] Luft und Klimatechnik. MENERGA Gyártmánykatalógus