



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

---

Felelős szervezet neve:	Mérnöki és Smart Technológiák Intézet
Felelős szervezet kódja:	MIK-MS
Tárgyfelelős neve:	Polics György
Tárgy követelménye:	Vizsga
Tárgy heti óraszám:	2/2/0/0
Tárgy féléves óraszám:	10/10/0/0

---

Oktatás célja:

### 1. Az oktatás célja

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

Tantárgy tartalma:

### 1.A tantárgy tartalma

Témakörök



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

Tantárgy tartalma:

### Előadás

1. *Légcsatorna hálózatok komplex méretezése. Szempont: akusztikai méretezés*
2. *Helyiségek tartózkodási zónáinak akusztikai követelményei*
3. *Légcsatorna rendszer akusztikai méretezése. Természetes csillapítás, saját zajkeltés.*
4. *Légtechnikai rendszer zajcsillapítása. Zajcsillapítók.*
5. *Klímaközpontok*
6. *Szünet: Márc. 15. ünnep.*
7. *Klímaközpontok különböző alkalmazási feltételei, folyamatábrákkal*
8. *Természetes szellőzés elemei, méretezése, Épületek szellőztetése*
9. *Tavaszi szünet*
10. *Ködképződés esetei légtechnikai szempontból*
11. *Ködtelenítő berendezések és azok méretezése.*
12. *ZH*
13. *Alapfűtés alkalmazása légtechnikával*
14. *Pót ZH.*
15. *Alaphűtés alkalmazása légtechnikával*



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

Tantárgy tartalma:

### gyakorlat

1. *Ventilátor Illesztése légcsatorna hálózathoz.*
2. *Féléves házi feladat ismertetése.*
3. *Épületek nyári hőterhelése, és a szellőző levegő mennyiségének meghatározása hőterhelés alapján számpéldák*
4. *Szellőző levegő mennyiségének meghatározása hőveszteség alapján számpéldák*
5. *Számpéldák légvezetési rendszerre, és a huzatkritériumra.*
6. *Szünet: Márc. 15. ünnep.*
7. *Akusztikai számpéldák*
8. *Légcsatorna hálózat akusztikai méretezése példa.*
9. *Tavaszi szünet*
10. *Légcsatorna hálózat akusztikai méretezése példa.*
11. *Uszodák oszlató ködtelenítése számpélda*
12. *Uszodák oszlató ködtelenítése számpélda*
13. *Légcsatorna hálózat hőtechnikai méretezése számpéldák*
14. *Házi feladat konzultáció*
15. *Házi feladat leadás*

### Labor-

### gyakorlat

## Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése

*Jelezzük az oktatási szüneteket is!*

**ELŐADÁS**



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

Tantárgy tartalma:

<i>Okta- tási hét</i>	<b>Téma</b>	<b>Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)</b>	<b>Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)</b>	<b>Teljesítés ideje, határideje</b>
	<i>1. Légcsatorna hálózatok komplex méretezése. Szempont: akusztikai méretezés</i>	Polics György előadás jegyzet (akusztika fejezet 1-30 oldal)		
	<i>2. Helyiségek tartózkodási zónáinak akusztikai követelményei</i>	Polics György előadás jegyzet (akusztika fejezet 30-52 oldal)		
	<i>3. Légcsatorna rendszer akusztikai méretezése. Természetes csillapítás, saját zajkeltés.</i>	Polics György előadás jegyzet (akusztika fejezet 52-79 oldal)		
	<i>4. Légtechnikai rendszer zajcsillapítása. Zajcsillapítók</i>	Polics György előadás jegyzet (akusztika fejezet 79-93 oldal)		
	<i>5. Klímaközpontok</i>	Polics György előadás jegyzet (mesterséges szellőzés 1-39 oldal)		
	<i>6. Szünet: Márc. 15. ünnep.</i>			



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klimatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

### Tantárgy tartalma:

7. <i>Klimaközpontok különböző alkalmazási feltételei, folyamatábrákkal</i>	Polics György előadás jegyzet (légfűtő berendezések 1-18 oldal). Polics György előadás jegyzet (légűtő rendszer 1-9 oldal)		
8. <i>Természetes szellőzés elemei, méretezése, Épületek szellőztetése</i>	Polics György előadás jegyzet (természetes szellőzés 1-31 oldal)		
9. <i>Tavaszi szünet</i>			
10. <i>Ködképződés esetei légtechnikai szempontból</i>	Polics György előadás jegyzet (Ködtelenítő berendezések 1-7 oldal)		
11. <i>Ködtelenítő berendezések és azok méretezése</i>	Polics György előadás jegyzet (Ködtelenítő berendezések 7-41 oldal)		
12. <i>ZH</i>			
13. <i>Alapfűtés alkalmazása légtechnikával</i>	Polics György előadás jegyzet (légfűtő berendezések 18-48 oldal).		



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klimatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

Tantárgy tartalma:

14. Pót ZH.				
15. Alaphűtés alkalmazása légtechnikával	Polics György előadás jegyzet (légűtő berendezések 9-54 oldal).			

<b>Gyakorlat/Laborgyakorlat</b>				
<b>Okta- tási hét</b>	<b>Téma</b>	<b>Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)</b>	<b>Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)</b>	<b>Teljesítés ideje, határideje</b>
	1. Ventilátor Illesztése légcsatorna hálózathoz			
	2. Féléves házi feladat ismertetése.			
	3. Épületek nyári hőterhelése, és a szellőző levegő mennyiségének meghatározása hőterhelés alapján számpéldák			



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klimatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

### Tantárgy tartalma:

4. Szellőző levegő mennyiségének meghatározása hőveszteség alapján számpéldák			
5. Számpéldák légvezetési rendszerre, és a huzatkritériumra.			
6. Szünet: Márc. 15. ünnep			
7. Akusztikai számpéldák			
8. Légcsatorna hálózat akusztikai méretezése példa.			
9. Tavaszi szünet			
10. Légcsatorna hálózat akusztikai méretezése példa.			
11. Uszodák oszlató ködtelenítése számpélda			
12. Uszodák oszlató ködtelenítése számpélda			
13. Légcsatorna hálózat hőtechnikai méretezése számpéldák			
14. Házi feladat konzultáció			
15. Házi feladat leadás			



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

Számonkérési és értékelési rendszere:

# 1.Számonkérési és értékelési rendszer

*Félév során 1 db. ZH (EA elmélet és gyakorlati számpéldákból) és 1 db HF. A vizsgára bocsátás feltétele a ZH legalább 40% -os teljesítése, és a HF elfogadható szintű teljesítése.*

### 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 minősítésben**

(A táblázat példái törlendők.)





## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

Számonkérési és értékelési rendszere:

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. <i>ZH</i>	<i>max 60 pont</i>	50 %
1. <i>beadandó Hf</i>	<i>max 60 pont</i>	50 %

### Az aláírás megszerzésének feltétele

40% -os évközi minősítés (ZH és HF kapcsán)

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

1 Pót ZH szorgalmi időszakban

1 Pót-pót ZH vizsgaidőszak első hetében.

1 HF leadása legkésőbb a vizsga előtt, késedelmi díj ellenében.



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klimatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

Számonkérési és értékelési rendszere:

*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 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

**Számonkérési és értékelési rendszere:**

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

**Kötelező irodalom:**

## 1.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 előadásorozat, 2004

[7] Dr. Magyar Tamás-Vígh Gellért: Légtechnikai tervezési segédlet. Lindab kft. Ventiláció üzletág kiadása. Biatorbágy, 2004.



## Tárgytematika

Félév: 2022/23/2

Tárgynév: Lég- és klímatechnika 2.

Tárgykód: MSB248MNGM

### Kötelező irodalom:

[8] Várjon Dénes: Gazdaságos lég- és hűtőtechnikai berendezések. Műszaki Könyvkiadó, Bu-dapest, 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.: Fűtéstechnikai adatok. . Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1978

[13] Dr. Menyhárt József és szerzőtársai: Az épületgépészet kézikönyve. Műszaki Könyvki-adó, 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



## Tárgytematika

**Félév:** 2022/23/2

**Tárgynév:** Lég- és klímatechnika 2.

**Tárgykód:** MSB248MNGM

**Kötelező irodalom:**

[19] Luft und Klimatechnik. MENERGA Gyártmánykatalógus