

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2023/2024 02 FÉLÉV

	Cím	Légtechnika és klímatechnika
	Tárgykód	PMEGLS304
	Heti óraszám: ea/gy/lab	2/1/0
	Kreditpont	5
	Szak(ok)/ típus	Létesítményenergetikai szakmérnök / Köt.
	Tagozat	L
	Követelmény	Vizsga
	Meghirdetés féléve	tavaszi
	Előzetes követelmény(ek)	-
	Oktató tanszék(ek)	Épületgépész- és Létesítménymérnöki Tanszék
	Tárgyfelelős	Polics György
	Oktatók	Polics György

## TÁRGYLEÍRÁS

A Légtechnika és klímatechnika 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 épület technikai eszközeinek korábban megszerzett tudását, különösen az épületek lég-és klímatechnikájának területén kiegészítse, elmélyítse annak működésének optimalizálásával.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

#### TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alapfogalmak. Terminológia. Légtechnikai rendszer elemek. Nedves levegő fizikája, és a h-x diagram ismertetése</li> <li>2. Egyszerű állapotváltozások (fűtés, hűtés, nedvesítés, szárítás, keverés) a h-x diagramban folyamatábrákkal.</li> <li>3. Tartózkodási zóna követelményrendszere. Huzatkritériumok. Szellőző levegő térfogatáramának meghatározása folyamatos üzem esetére</li> <li>4. Légvezetési rendszerek, és azok fajtái. Légvezetési rendszerek kiválasztása.</li> <li>5. Légtechnikai rendszerek méretezése, légszűrő hálózatok keresztmetszetének méretezése.</li> </ol>
GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. nedves levegő, és a h-x diagram ismertetése</li> <li>h-x diagramban alapvető számítások (fűtés, hűtés, levegő visszakeverés)</li> <li>2. h-x diagramban alapvető számítások (nedvesítés, szárítás)</li> <li>3. A kötelező frisslevegő mennyiségének meghatározása (fejadag, alapterület, BLM alapján). szellőző levegő térfogatáramának meghatározása hőterhelés alapján</li> <li>4. szellőző levegő térfogatáramának meghatározása folyamatos szennyezőanyag terhelés alapján.</li> <li>5. nyomás diagram szerkesztés</li> </ol>
LABOR- GYAKORLAT	---

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
4.	Alapfogalmak. Terminológia. Légtechnikai rendszer elemek. Nedves levegő fizikája, és a h-x diagram ismertetése			
6.	Egyszerű állapotváltozások (fűtés, hűtés, nedvesítés, szárítás, keverés) a h-x diagramban folyamatábrákkal			
8.	Tartózkodási zóna követelményrendszere. Huzatkritériumok. Szellőző levegő térfogatáramának meghatározása folyamatos üzem esetére			
12.	Légvezetési rendszerek, és azok fajtái. Légvezetési rendszerek kiválasztása			
14.	Légtechnikai rendszerek méretezése, légcsatorna hálózatok keresztmetszetének méretezése			

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
4.	nedves levegő, és a h-x diagram ismertetése h-x diagramban alapvető számítások (fűtés, hűtés, levegő visszakeverés)			
6.	h-x diagramban alapvető számítások (nedvesítés, szárítás)			
8.	A kötelező frisslevegő mennyiségének meghatározása (fejadag, alapterület, BLM alapján). szellőző levegő térfogatáramának meghatározása hőterhelés alapján			
12.	szellőző levegő térfogatáramának meghatározása folyamatos szennyezőanyag terhelés alapján.			
14.	nyomás diagram szerkesztés			

## 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

### JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

Az előadásokon, és a gyakorlatokon kötelező részvétel. A megengedett hiányzás max. 40%.

### **A jelenlét ellenőrzésének módja**

Jelenléti ív.

## Vizsgálóval záruló tantárgy

### Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. Aktív órai részvétel		100%

### Az aláírás megszerzésének feltétele

Aktív részvétel az órákon, megengedett hiányzás max. 30%

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

Egyéni pluszfeladat, oktatóval egyeztetve.

### Vizsga típusa **írásbeli**

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

### Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

**100** %-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 %
elégéséges (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.: Fűtéstechnikai 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 Szakkönyvkiadó 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