

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2022/2023 2. FÉLÉV

Cím	Fűtéstechika 2.
Tárgykód	MSB129MLGM
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/2/0
Kreditpont	4
Szak(ok)/ típus	KV
Tagozat	L
Követelmény	v
Meghirdetés féléve	tavaszi
Előzetes követelmény(ek)	
Oktató tanszék(ek)	Épületgépész- és Létesítménymérnöki Tanszék
Tárgyfelelős	Baumann Mihály
Oktatók	Baumann Mihály
	B103 iroda, <a href="mailto:baumann.mihaly@mik.pte.hu">baumann.mihaly@mik.pte.hu</a> , 30/956-9835

## TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

Tervezési, kivitelezési, üzemeltetési ismeretek átadása az alábbi témákban: egycsöves fűtések, alacsony- és magashőmérsékletű sugárzó fűtések, gőztechnika, távfűtési rendszerek, hőcserélők, fűtési rendszerek légtelenítési kérdései.

## TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A Fűtéstechika 1. tárgyra alapozva a fűtéstechika speciális területeinek bemutatása. Fűtési rendszerek kialakításával, működésével, méretezésével kapcsolatos ismeretek átadása.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. Egycsöves fűtések
2. Sugárzó fűtések
3. Gőztechnika
4. Távfűtési rendszerek
5. Hőcserélők
6. Rendszer kialakítások, légtelenítés

#### GYAKORLAT

Az előadás témakörökhöz kapcsolódó számpéldák megoldása

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

### ELŐADÁS

Oktatási blokk	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Egycsöves fűtések Magas hőmérsékletű sugárzó fűtések	[2] teljes [3] teljes [7] teljes		
2.	Alacsony hőmérsékletű fűtések kialakítása Alacsony hőmérsékletű fűtések méretezése	[4] teljes [5] teljes [6] teljes		
3.	Gőzfűtés alapjai, Kisnyomású gőzfűtések kialakítása Kondenzelvezetők Gőz- és kondenz vezetékek Gőzellátó rendszerek speciális szerelvényei Gőzfogyasztók szabályozása	[8] teljes [9] teljes [11] teljes [12] teljes [13] teljes [26] 1-8. oldal [14] teljes [15] teljes [16] teljes		
4.	Távfűtés alapjai Hőközpontok Távfűtési vezetékek	[17] teljes [18] teljes [19] teljes [20] teljes [21] teljes		
5.	Fűtési hőcserélők Fűtési rendszerek légtelenítése	[22] teljes [23] teljes		

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okt. hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat	Teljesítés ideje, határideje
1.	1. Tervezési feladat kiadása / Egycsöves fűtés méretezési példa			Konzultáció: 3
2.	Felületfűtés méretezési példa / Tervezési feladat konzultáció			
3.	2. Tervezési feladat kiadása / Gőzfűtések számpélda			Szemeszter vége
4.	Távfűtés számpélda / Tervezési feladat konzultáció			
5.	ZH / Vizsga konzultáció			

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

#### JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz. követelményeinek megfelelően a tanórák min. 75 %-án kötelező a jelenlét.

*A jelenlét ellenőrzésének módja jelenléti ív*

#### SZÁMONKÉRÉSEK

##### **Vizsgálóval záruló tantárgy**

*Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsátás feltételének minősítésben*

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsátás feltételének minősítésben
1. ZH	10 pont	20 %
2. 1. Tervezési feladat	szöveges	40 %
3. 2. Tervezési feladat	szöveges	40 %

#### **Az aláírás megszerzésének feltétele**

A ZH legalább 40%-os megírása, 2 db legalább elégséges szintű házi feladat beadása.

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

Pótlásra van lehetőség a 15. oktatási héten, előre jelzett, indokolt esetben a vizsgaidőszak első hetében. A két házi tervezési feladat késedelmi díjjal legfeljebb a szorgalmi időszak végéig adható be.

**Vizsga típusa:** írásbeli és szóbeli.

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

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

**40** %-ban az évközi teljesítmény, **60** %-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

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

## 4. IRODALOM

### KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

A felsorolt irodalmak elektronikusan elérhetőek szerveren.

- [1.] Épületgépészet 2000 – II. Fűtéstechnika, Épületgépészet Kiadó Kft. 2000
- [2.] Baumann: Egycsöves fűtések 2021.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [3.] Botár András - Tervezési segédlet-Átkötőszakaszos egycsöves fűtés – TTI 1980
- [4.] Baumann: Felületfűtések 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [5.] Baumann: Felületfűtések méretezési kérdései 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [6.] Baumann: Felületfűtés példa1 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [7.] Baumann: Magashőmérsékletű sugárzó fűtések 2021.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [8.] Baumann: 1 Gőzfűtés alapjai 2021.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [9.] Baumann: Gőz alapok.pdf – szakcikk kézirat
- [10.] Baumann: Sarjúgóz.pdf – szakcikk kézirat
- [11.] Baumann: 2 Kisnyomású gőzfűtések kialakítása 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [12.] Baumann: 3 Kondenzelvezetők 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [13.] Baumann: Kondenzelvezetők.pdf – szakcikk kézirat
- [14.] Baumann: 4 Vezetékek 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [15.] Baumann: 5 Rendszerelemek 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [16.] Baumann: Tápszivattyúk.pdf – szakcikk kézirat
- [17.] Baumann: 6 Szabályozás 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [18.] Baumann: Távfűtés bevezető 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [19.] Baumann: Távfűtés hőközpontok 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [20.] Baumann: Távfűtési vezetékek 2020.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [21.] Baumann: 5 Távfűtés.pdf – Tankönyv kivonat
- [22.] Baumann: Fűtési hőcserélők 2021.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)
- [23.] Baumann: Légtelenítés 2021.pptx - elektronikus jegyzet (hangos)

### AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [24.] Völgyes: Fűtéstechnikai adatok, Műszaki Könyvkiadó 1989
- [25.] Thermophysikalische Stoffeigenschaften von Wasser – Könyv kivonat szkennelve
- [26.] FŰTŐBER tervezési segédlet II – Könyv kivonat szkennelve