***1.sz. Melléklet***

# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2022/23 /2 félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Gázellátás 1. |
| **Tárgykód** | **MSB092MLGM** |
| **Féléves óraszám: ea/gy/lab** | **5/10/0** |
| **Kreditpont** | **3** |
| **Szak(ok)/ típus** | **Gépészmérnök BSc /kötelező** |
| **Tagozat** | **levelező** |
| **Követelmény** | **vizsga** |
| **Meghirdetés féléve** | **tavasz** |
| **Előzetes követelmény(ek)** |  |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Épületgépész-és Létesítménymérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős**  | **Vajda József Dr.** |
| **Oktatók** | **Lenkovics László** |
|  |  |

# Tárgyleírás

A gázellátási rendszerek elemeit, azok műszaki követelményeit, a hozzájuk kapcsolódó aktuális rendeleteket, szabályozásokat sajátítják el a hallgatók. A hallgatók alapvető elméleti és gyakorlati ismereteket szereznek a gázellátás történetéről, a mai napig történő fejlődéséről, változásairól, az alkalmazott gázfajtákról, ezek műszaki paramétereiről. Alapvető számításokat végeznek a tárgy keretén belül. Ismeretekhez jutnak a gáz nyomásszabályozás, mérés, elszámolás tekintetében. Megismerkednek a Műszaki Biztonsági Szabályzattal és elsajátítják a tervezés és engedélyezés folyamatát. A tervezési irányelvek alapvető elsajátítása után önálló, egyedi tervezési feladatot végeznek.

# Tárgytematika

## **Az oktatás célja**

A hallgatók alapvető elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzenek a gázellátás területén alkalmazott szabványokról, rendeletekről tervezési paraméterekről. Cél, hogy megismerkedjenek a gázellátás alapvető elemeivel és a tervek tartalmi formai követelményeivel és önállóan tervet készítsenek.

## **A tantárgy tartalma**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Témakörök |
| Előadás | 1. *A gázellátás története*
2. *alapfogalmak a gázellátásban*
3. *gázvezetékhálózatok típusai*
4. *sztöchiometriai számítások*
5. *hidraulikai számítások*
6. *A gázellátás jövője*
 |
| gyakorlat | 1. *tervezési alapelvek*
2. *tervezés menete*
3. *számítások*
4. *előírások*
5. *tervek megjelenítése*
6. *tervezési gyakorlat megszerzése*
 |

### **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** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. | Bevezetés, gázellátás története, feladatkiadás, MBSZ ismertetése, alapfogalmak, GET alapfogalmat, | Előadás vázlat, MBSZ, GET | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. | Nyomások, nyomásfokozatok, nyomáspróbák, Nyomásszabályozók az elosztó hálózatban telepítésének előírásai. | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G  | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 7. |  |  |  |  |
| 8. | Vezetékméretezés, hidraulika Gázhálózati rendszerek, védőtávolságok, Hidraulika feladatmegoldás | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 9. |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. | Épületbe történő belépés követelményei csatlakozóvezeték és fogyasztói vezeték esetén | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 13. |  |  |  |  |
| 14. | Zárthelyi dolgozat, Feladatbeadás |  | Házi feladat beadása, 100% teljesítéssel |  |
| 15. |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Gyakorlat/Laborgyakorlat |
| Okta-tási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)** | **Teljesítendő feladat(beadandó, zárthelyi, stb.)** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. | Gáztervek tartalmi, formai követelményei, Házi feladat kiadása, Gázfajták, tüzeléstechnikai jellemzők, Sztöchiometriai égéslevegő és égéstermék számítások, gázszámítások | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 5. |  |  |  |  |
| 6. | Gázmérés célja, a gázmérők típusait, működése, Az A, B és C típusú gázkészülékek légellátására vonatkozó követelmények. | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 7. |  |  |  |  |
| 8. | Hidraulika feladatmegoldás, HF konzultáció, mintafeladat bemutatás | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 9. |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |
| 12. | Gázkészülékek fajtái, szerkezete, működése, előnyei, hátrányai, és felhasználási területei. Kémények, füstgázelvezetés | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G | Zárthelyi dolgozat | 14. hét |
| 13. |  |  |  |  |
| 14. | PB Gáztárolók, PB-gáz üzemű csatlakozóvezetékek tervezésének sajátos követelményei Sugárzásos hőleadás, a világos- és sötét gázsugárzók | Előadás vázlat, MBSZ, SZME-G |  |  |
| 15. |  |  |  |  |

## **Számonkérési és értékelési rendszer**

##### **Jelenléti és részvételi követelmények**

A *PTE TVSz* 45.§ (2) és *9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előirányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.*

***A jelenlét ellenőrzésének módja***

jelenléti ív

##### **Számonkérések**

Vizsgával záruló tantárgy

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Típus | Értékelés | Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben |
| 1. *1.zárthelyi (*14. hét)
 | *max 40 pont* | *40 %* |
| 1. *Házi feladat*
 |  *max 60 pont* | *60 %* |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

Az órákon való részvétel a PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint.

 zárthelyi megírása, egyenként min. :40%-os teljesítéssel

félévi ZH min.:40%-os teljesítéssel

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

sikertelen zárthelyi pótlása, min.:40%-os teljesítéssel a vizsgaidőszak 1. hetében

A sikertelen Házi feladat pótlása a vizsgaidőszak 1. hetében.

***Vizsga típusa*** *: SZÓBELI*

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

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

 ***20***  %-ban az évközi teljesítmény,  ***80***  %-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.

## **Irodalom**

##### **Kötelező irodalom és elérhetősége**

[1.] 3\_2020. (I. 13.) ITM rendelet

[2.] EDD-SZ-221\_MBSZ\_szabalyzat

[3.] SZME-G szakági műszaki előírások.

##### **Ajánlott irodalom és elérhetősége**

[3.] Dr. Vida M.: Gáztechnikai kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1991