***1.sz. Melléklet***

*Ajánlott minta: „Tantárgyleírás, tantárgyi tematika és teljesítési követelmények”*

# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2023/2024 I. félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Gázellátás 2 |
| **Tárgykód** | **MSB093MNGM** |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **2/0/0** |
| **Kreditpont** | **2** |
| **Szak(ok)/ típus** | **Gépészmérnök BsC / Kötelező** |
| **Tagozat** | **nappali** |
| **Követelmény** | **vizsga** |
| **Meghirdetés féléve** | **2023/2024/1** |
| **Előzetes követelmény(ek)** |  |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Épületgépész- és Létesítménymérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős** | **Lenkovics László** |
| **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. *Alapfogalmak, szabványok* 2. A 140 kW-nál nagyobb kazánházi berendezések tervezése, biztonségtechnikája 3. PB gáz rendszerekm, rendszerelemek 4. Biogáz előállítás, felhasználás 5. Sugárzásos hőleadók |

### **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. | Bevezetés, ismétlés Gáz 1-ből, tervezési feladatkiadás | előadás anyag | Tervezési feladat |  |
| 2. | A 140 kW-nál nagyobb kazánházi berendezések tervezése | előadás anyag |  |  |
| 3. | Hasadó-nyíló felülettel, és a gázveszélyérzékelő berendezések | előadás anyag |  |  |
| 4. | Tervezőtábor, Puffervezeték, biztonságtechnika | előadás anyag |  |  |
| 5. | A propán-bután gáz tüzeléstechnikai jellemzői, a kistartályos rendszerek kialakítási és palackokból történő gázelvétel | előadás anyag |  |  |
| 6. | A biogáz tüzeléstechnikai jellemzői, a biogáz termelés folyamata, a depóniagáz-termeléssel kapcsolatos alapvető ismeretek és a felhasználás lehetőségei. | előadás anyag |  |  |
| 7. | A sugárzási hatásfok definíciója, meghatározása, a gázinfravörös világos- és sötét sugárzók felhasználási területeit, égéstermék-elvezetése és korszerű hőérzeti méretezése. | előadás anyag |  |  |
| 8. | Konzultáció | előadás anyag |  |  |
| 9. | Munkaszüneti nap | előadás anyag |  |  |
| 10. | Féléves feladat bemutatása | előadás anyag |  |  |
| 11. | tervbemutató,  Közműtervezés | előadás anyag |  |  |
| 12. | ZH |  | Zárthelyi dolgozat |  |
| 13. | Konzultáció, feladatbeadás |  |  |  |

## **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. *feladat* | *max 20 pont* | *50 %* |
| 1. *ZH* | *max 20 pont* | *50 %* |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

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

1 db feladat beadása egyenként min.:40%-os teljesítéssel

ZH teljesítése

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

1 db feladat beadása egyenként min.:40%-os teljesítéssel a 13. hetében

ZH teljesítése min.:40%-os

pótlás min.:40%-os teljesítéssel a vizsgaidőszak 1. hetében

***Számonkérés típusa****:* vizsga

***A feladat és ZH minimum 40 %-os teljesítés esetén sikeres.***

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

***30***  %-ban az évközi teljesítmény. ZH és feladat.

***70***  %-ban az szóbeli vizsga.

**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**

[4.] Dr. Vida M.: Gáztechnikai kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1991  
[5.] Bai, Attila BIOGÁZ ELŐÁLLÍTÁSÁNAK TECHNOLÓGIÁJA, 2013 Szerzői jog © 2011 Debreceni Egyetem. Agrár és Gazdálkodástudományok Centruma