# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2018/2019. II. félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Csővezetékek, csőkötések, szerelvények  |
| **Tárgykód** |

|  |
| --- |
| **MSB487MNGM**  |

 |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **1/2/0** |
| **Kreditpont** | **4** |
| **Szak(ok)/ típus** | **K** |
| **Tagozat** | **N** |
| **Követelmény** | **f** |
| **Meghirdetés féléve** | **ta** |
| **Előzetes követelmény(ek)** | **MSB282MNGM (Műszaki áramlástan 2.), SVK** |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Épületgépész-és Létesítménymérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős és oktatók** | **Eördöghné Dr. Miklós Mária egyetemi docens** |
|  |  |

## Tantárgy célkitűzése

A hallgatók szerezzenek ismereteket az épületgépészeti szerelőipari anyagokról, kivitelezési megoldásokról, kezelendő feladatokról az épületgépészet minden – fűtés- és légtechnika, vízellátás, csatornázás, gázellátás – ágában.

## Tartalma

*Rövid leírás*: Épületgépészeti hálózatok – vízellátás-csatornázás, központi fűtés, lég- és klímatechnika, gázellátás – anyag- és szerelési ismeretei. Az épületgépészeti ágazatok csővezetékrendszerei, ezek anyagjellemzői, hidraulikai, üzemviteli és egyéb tulajdonságai. A csővezetékrendszerek kötésmódjai, ezek hatása a hálózat hidraulikájára, nyomásviszonyaira, energiaigényére. Csőkötések gyakorlati kivitelezése műhelykörülmények között, illetve építési területen. Épületgépészeti szerelvények típusai, feladata, felépítése, beépítése az épületgépészeti rendszerekbe - elzáró, szabályozó, mérő szerelvények. Csővezetékek hőtágulási problémáinak kezelése. Csővezeték-hálózat rögzítése, felfüggesztése. Hő- és zajszigetelési megoldások.

*Témakörök:*

Előadás:

1. Bevezetés, a félév menetének, követelményeinek ismertetése. Épületgépészeti csővezetékek, hidraulikai alapok

2. Szabványok, csőtípusok, csőanyagok, méretválaszték, hidraulikai alapok, hagyományos és modern szereléstechnológia

3. Kötéstechnikák, rögzítéstechnika, csőmegfogások, biztonsági szerelvények

4. Idomok, szerelvények, hőtágulás

5. Vezetékhálózatok kialakítása, védőcsövek, csőszigetelések

6. Fűtési rendszerek szerelvényei, hőtermelők

7. Légtechnikai rendszerek szerelvényei, szellőztető berendezések, kivitelezési ismeretek

8. Gázellátás hálózatok és szerelvények, gázelosztás, kémények

9. Csőszerelési gyakorlat

Gyakorlat:

1. Csőtáblázatok bemutatása, használata
2. Reinolds-szám számolás, egyenértékű csőhossz, egyenértékű csőátmérő számítás
3. Belső csőátmérő változás hatása, számolás (víz, levegő közeggel)
4. Csővezeték hőtágulása, számítási gyakorlat (Rehau mérőkörön)
5. Csővezeték nyomásvesztesége, számolás (víz, levegő közeggel)
6. Hőveszteség és hőszigetelés számítási gyakorlat (csővezeték, tartály)

## Számonkérési és értékelési rendszere

*Részvétel:* A tanórák min. 70 %-án kötelező a jelenlét.

*Aláírás / Félévközi jegy feltétele*: A 2 db ZH-n témakörönként legalább 45%-os eredmény elérése.

ZH-javítási lehetőségek: a 15. okt. héten, ill. a vizsgaidőszak 1. hetének végéig 1 alkalommal javítható az eredménytelen dolgozat.

*Vizsga*: -

*Az érdemjegy kialakításának módja*:

86 - 100 % Jeles (5)

76 - 85 % Jó (4)

61 - 75 % Közepes (3)

46 - 60 % Elégséges (2)

0 - 45 % Elégtelen (1)

## Kötelező és ajánlott irodalom

1. Opitzer Károly: Csőszerelőipari zsebkönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1983
2. Szerelőipari anyagok, szerkezetek, technológiák I-II-III., Műszaki Könyvkiadó, 1986
3. az előadásokon megadott szakcikkek, elektronikus műszaki tájékoztató dokumentumok, szabványok

2019. ……………………………………… ………………………………………………..

 tantárgyfelelős