# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények

|  |  |
| --- | --- |
| 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** | **tavasz** |
| **Előzetes követelmény(ek)** | **-** |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Épületgépész-és Létesítménymérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős és oktatók** | **Eördöghné Dr. Miklós Mária egyetemi docens** |
|  |  |

## Tantárgy célkitűzése

A hallgatók épületgépészeti szerelőipari ismereteinek, elméleti és gyakorlati tudásának szélesítése, főleg a fűtés-, lég- és klímatechnika, vízellátás-csatornázás szakágak területén.

## 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.

|  |
| --- |
| **Részletes tantárgyprogram** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Okt. hét* | *Előadás* | *Gyakorlat* |
| 1. | Félévi követelmények ismertetése. Vízellátó hálózatok felépítése, elemei, funkcióik. | - |
| 2. | Vízbekötési módok, szerelvényeik. Vízvezeték elrendezési módok és ivóvízhigiénia. | Használati melegvíz ellátó rendszerek megoldásai, elemei, biztonsági szerelvényei. |
| 3. | Épületek csatornázása, szennyvíz hálózat kiala-kítása, felépítése. Csoportos feladat kiadása. | - |
| 4. | Épületgépészeti csővezetékrendszerek és kötésmódjaik. | Épületgépészeti csőanyag megválasztás szempontjai. Hőtágulás és kezelése. |
| 5. | Hőtermelő és hőleadó berendezések. Felületfűtési rendszerek. Kazánházak kialakítása és szerelése. | - |
| 6. | Ünnepnap | |
| 7. | Vízelvezetési rendszer szerelvényei. | - |
| 8. | Gázellátó hálózatok kialakítása. Gázüzemű fogyasztó berendezések és égéstermék elvezetésük. Gázellátó hálózatok szerelése. | Munkavédelem, dokumentálás, kötésmódok, szerelési módszerek. |
| 9. | Zaj- és korrózióvédelem az épületgépészet-ben. Zárthelyi dolgozat. | - |
| 10. | Légtechnikai rendszerek kialakítási módja, alkotó­elemei. | Lég- és klímatechnikai rendszerek szerelése.  Csoportos feladat beadás 11. hét vége |
| 11. | Tavaszi szünet | |
| 12. | Csoportos feladat prezentációja. | Csoportos feladat prezentációja. Pót ZH. |
| 13. | Csővezetékrendszerek rögzítéstechnikája. | - |
| 14. | Épületgépészeti szerelési módok fejlődése, helyigények. | Épületgépészeti rendszerek hőszigetelése. |
| 15. | Fenntartható szerelőipari megoldások. Összefoglalás. | - |

## Számonkérési és értékelési rendszere

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

*Aláírás / Félévközi jegy feltétele*: A ZH legalább 49%-os megírása. A csoportos feladat legalább elégséges szintű megoldása és prezentálása.

ZH-javítási lehetőségek: a 12. okt. héten, ill. rendkívüli esetben külön kérelemre a vizsgaidőszak 1. hetének végéig 1 alkalommal.

*Az érdemjegy kialakításának módja*:

0–49% elégtelen /1/

50–59% elégséges /2/

60–69% közepes /3/

70–84% jó /4/

85–100% jeles /5/

## Kötelező és ajánlott irodalom

Opitzer Károly: Csőszerelőipari zsebkönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1983

Szerelőipari anyagok, szerkezetek, technológiák I-II-III., Műszaki Könyvkiadó, 1986

Rácz László: Épületgépészeti csővezetékek szerelése

elektronikus előadásvázlatok

az előadásokon megadott elektronikus műszaki tájékoztató dokumentumok, szabványok

2022. 02. 10.

Eördöghné Dr. Miklós Mária PhD egyetemi docens, tantárgyfelelős, sk.

## Ütemezés

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | Szorgalmi időszak, oktatási hetek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Vizsgaidőszak | | | | | | |
| 2021/2022. II. félév | | | **1.** | | **2.** | | **3.** | | **4.** | | **5.** | | **6.** | | **7.** | | **8.** | | **9.** | | **10.** | | **11.** | | **12.** | | **13.** | | **14.** | | **15.** | **1.** | | **2.** | **3.** | | **4.** | | **5.** |
| **Előadás tematika sorszáma** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Gyakorlat/Labor sorszáma** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Zárhelyi dolgozat** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Otthoni munka** | **kiadása** | |  | |  | | x | |  | |  | |  | |  | |  | | x | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **beadási határidők** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | x | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Jegyző-könyvek** | **beadási határidők** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Egyebek** | **pl. beszámolók,** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | Aláírás, félévközi jegy már nem pótolható | | | | |
|  | **stb.** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |
| **Aláírás / Félévközi jegy megadása** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | a /fj |  | |  |
| **Vizsgák tervezett időpontjai** | | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  | |  | |