# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2019/2020. 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** | **tavasz** |
| **Előzetes követelmény(ek)** | **-** |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Épületgépész-és Létesítménymérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős és oktatók** | **Eördöghné Dr. Miklós Mária PhD egyetemi docens,**  **Cakó Balázs tanársegéd** |
|  |  |

## 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** | | | | |
| Témák | Előadás | | Gyakorlat | |
| 1. | Félévi követelmények ismertetése. Épületgépészet szakterülete és szakági kapcsolatrendszere. | | Vízellátó hálózatok kialakítása. | |
| 2. | Vízellátó és vízelvezető hálózat csőanyagainak megválasztási szempontjai. Vízellátó és víz elvezető hálózatok szerelése. | | Vízvételi berendezési tárgyak szerelése és szerelvényezése. | |
| 3. | Épületek csatornázása, szennyvíz hálózat kialakítása. | | Falsík előtti szerelési rendszerek. | |
| 4. | Használati melegvíz ellátó rendszerek elemei. | | Használati melegvíz ellátás megoldásai. Épületgépészeti berendezések biztonsági szerelvényei. | |
| 5. | Fűtési csővezetékrendszerek és kötésmódjaik. | | Központi fűtési hálózatok kialakítása. | |
| 6. | Fűtési rendszerek szerelése. Vezetékek hőtágulása. | | Kazánházak kialakítása és szerelése. | |
| 7. | Hőtermelő és hőleadó berendezések. | | Felületfűtési rendszerek | |
| 8. | Gázellátó hálózatok szerelése. | | Gázmérő és nyomásszabályozó szerkezete és szerelése. | |
| 9. | Gázellátó hálózatok kialakítása. | | Gázüzemű fogyasztó berendezések és égéstermék elvezetésük. | |
| 10. | Légtechnikai rendszerek kialakítási módja, alkotó­elemei. | | | Légtechnikai rendszerek szerelése, üzemeltetése és karbantartása. | | |
| 11. | Klímaberendezések. Légtechnikai vezetékrendszerek. | Épületgépészeti rendszerek hőszigetelése. | | | |
| 12. | Menettömítés, javítóanyagok, védőbevonatok | | Csővezetékrendszerek rögzítéstechnikája. | |
| 13. | Zaj- és korrózióvédelem az épületgépészetben. | |  | |
| 14. | Fenntartható szerelőipari megoldások. | |  | |
|  |  | |  | |

## Számonkérési és értékelési rendszere

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

*Aláírás / Félévközi jegy feltétele*: Egyéni és csoportos feladat beadása, féléves dolgozat megírása legalább elégséges szinten. Az 1. feladatot beadási határideje a 6. oktatási hét, a 2. feladaté a 10. oktatási hét. A feladatoknak egyenként el kell érni legalább az 50%-os szintet.

Javítási lehetőségek: pótfeladattal a 15. okt. hét végéig, 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



2021. ……………………………………… ……………………………………………………………………

tantárgyfelelős

## Ütemezés

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | Szorgalmi időszak, oktatási hetek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Vizsgaidőszak | | | | | | |
| 2019/2020. 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** | | |  | | 2 | |  | | 4 | |  | | 6 | |  | | 8 | |  | | 10 | |  | | 12 | |  | | 14 | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Gyakorlat/Labor sorszáma** | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | |  | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 |  | |  |  | |  | |  |
| **Zárhelyi dolgozat** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Otthoni munka** | **kiadása** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **beadási határidők** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Jegyző-könyvek** | **beadási határidők** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Egyebek** | **pl. beszámolók,** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | Aláírás, félévközi jegy már nem pótolható | | | | |
|  | **stb.** | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |
| **Aláírás / Félévközi jegy megadása** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | a /fj |  | |  |
| **Vizsgák tervezett időpontjai** | | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  | |  | |