# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények 2019/2020. I. félév

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Vízellátás-csatornázás I. |
| **Tárgykód** |

|  |
| --- |
| **MSB470MNGM** |

 |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **1/2/0** |
| **Kreditpont** | **4** |
| **Szak(ok)/ típus** | **KV** |
| **Tagozat** | **N** |
| **Követelmény** | **f** |
| **Meghirdetés féléve** | **ő** |
| **Előzetes követelmény(ek)** | **MSB282MNGM (TEGNB101, PMGENB041, PMEGNB641)** |
| **Oktató tanszék(ek)** | **Épületgépész-és Létesítménymérnöki Tanszék** |
| **Tárgyfelelős és oktatók** | **Eördöghné Dr. Miklós Mária PhD egyetemi docens** |
|  |  |

## Tantárgy célkitűzése

Épületen belüli vízellátási és csatornázási rendszerek kialakításával, működésével, méretezésével kapcsolatos ismeretek átadása..

## Tartalma

*Rövid leírás*: Tervezési, kivitelezési, üzemeltetési ismeretek átadása az alábbi témákban: épületen belüli víz-csatorna hálózatok kialakítási módjai, vizes berendezési tárgyak fajtái, elhelyezése, víz/szennyvíz/csapadékvíz vezeték méretezés, vízmérők típusai, méretezése, elhelyezése, visszatorlódás elleni védelem módjai, szennyvízátemelők, ivóvíz nyomásfokozás.

*Témakörök:*

Előadás:

1. Épületgépészeti infrastruktúra, közműrendszerek, ivóvíz minőségi előírások, szerelési módszerek és fejlődésük. Vízvezetéki hálózat részei, nyomvonalvezetés. Vizes berendezési tárgyak elhelyezése, helyszükségletek.
2. A vízfogyasztás jellemző adatai. A vízfogyasztás mérése.
3. Csatornahálózatok részei. Áramlás csatornában, szabad felszínű áramlás jellemzői méretezési alapösszefüggések.
4. Csatornahálózat kialakításának alapvető szabályai. Csatorna-hálózatok szellőztetési megoldásai.
5. Csatornahálózat visszatorlódás elleni védelme. Szennyvízátemelő berendezések típusai, felépítése, működése.
6. Nyomásfokozó berendezések fajtái, felépítése, működése. Korszerű szivattyúzás - nyomásfokozó berendezések, szennyvízátemelők.
7. Az ivóvízellátó rendszer felépítése, ivóvízkezelés. Szennyvízelvezetés rendszere, műtárgyai. Külső közműrendszerek.

Gyakorlat:

1. Épületen belüli vízvezeték-hálózat méretezése.
2. Vízmérőválasztás.
3. Korszerű vezetékanyagok és szerelvények a vízellátó és szennyvíz elvezető hálózatokban.
4. Épületgépészeti tervek tartalma.
5. Csatornaméretezés számítással, diagramokkal. Mértékadó terhelések számítása.
6. Vízelvezető hálózat méretezés
7. Csatornaméretezés számítással. MSZ és MSZ EN szerinti számítás összehasonlítása.
8. Nyomásfokozó berendezések méretezése.

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

*Aláírás feltétele*: A 2 db ZH egyenként legalább 45%-os megírása, 2 db legalább elégséges szintű házi feladat beadása. Az 1. és 2. ZH egyenként 20 pont, a házi tervezési feladatok 20+30 pont, a vizsgán szerezhető 110 pont.

ZH-javítási lehetőségek: a 15. okt. héten, ill. a vizsgaidőszak 1. hetének végéig, csak külön egyeztetve!

*Vizsga*: -

*Az érdemjegy kialakításának módja*:

Elégtelen (1): 0 - 90 pont 0 - 45 %

Elégséges (2): 91 - 120 pont 46 - 60 %

Közepes (3): 121 - 150 pont 61 - 75 %

Jó (4): 151 - 170 pont 76 - 85 %

Jeles (5): 171 - 200 pont 86 - 100 %

## Kötelező és ajánlott irodalom

1. Dr. Barna Lajos – Eördöghné Dr. Miklós Mária – Dr. Szánthó Zoltán – Dr. Balla József (2017): A biztonságos ivóvízellátás megteremtésének tervezési eszközei. Magyar Mérnöki Kamara, Budapest, 2017, ISBN 978-615-80452-8-5
2. Feurich: Szanitertechnika. (Dialog-Campus 2001)
3. Josef Ammon: Falsík előtti szerelés – szaniter technika.
4. Hans Brünner: Víz és gázvezeték szerelés.
5. Dr. Menyhárt: Az épületgépészet kézikönyve.

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

 tantárgyfelelős

## Ütemezés

## 2020/21 1. félév

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Okt. hét | Előadás: +szerda 1-2. óra | Gyakorlat: szerda 3-4. óra |
| 1. | Követelmények ismertetése. Épületen belüli vízvezeték-hálózat méretezéseOtthoni átnézésre: Épületgépészeti infrastruktúra, közműrendszerek, ivóvíz minőségi előírások, szerelési módszerek és fejlődésük. | Feladatmegoldás – vízhálózat méretezés.Otthoni átnézésre: Vízvezetéki hálózat részei, nyomvonal­vezetés. Vizes berendezési tárgyak elhelyezése, helyszükségletek. |
| 2. |  | Feladatmegoldás – vízhálózat méretezés. |
| 3. | A vízfogyasztás jellemző adatai. A vízfogyasztás mérése.1. házi feladat kiadása. | Feladatmegoldás – vízmérőválasztás. |
| 4. |  | Feladatmegoldás |
| 5. | 1. zárthelyi feladat: Épületen belüli vízvezeték hálózat méretezése, elmélet+számítás. | Konzultáció a házi feladatról. |
| 6. | Csatornahálózatok részei. Áramlás csatornában, szabad felszínű áramlás jellemzői méretezési alapösszefüggések. | Épületgépészeti tervek tartalma.Feladatmegoldás – vízelvezető hálózat méretezés |
| 7. | Csatornaméretezés számítás­sal, diagramokkal. Mértékadó terhelések számítása.  | Feladatmegoldás – vízelvezető hálózat méretezés |
| 8.  | Őszi szünet |
| 9. | Csatornahálózat kialakításának alapvető szabályai. Csatorna-hálózatok szellőztetési megoldásai | 1. HF beadás, 2. HF kiadás Csatornaméretezés számítással. MSZ és MSZ EN szerinti számítás összehasonlítása. Feladatmegoldás. |
| 10. |  | Feladatmegoldás – vízelvezető hálózat méretezés. Korszerű vezetékanyagok és szerelvények a vízellátó és szennyvíz elvezető hálózatokban.  |
| 11. | 2. zárthelyi feladat: csatornahálózat és méretezése, elmélet+számítás.  | Konzultáció a csatorna házi feladatról.  |
| 12. |  | Csatornahálózat vissza­torlódás elleni védelme. Szennyvízátemelő berendezések típusai, felépítése, működése. Feladatmegoldás. 2. HF beadás |
| 13. | Nyomásfokozó berendezések fajtái, felépítése, működése. Nyomásfokozó berendezések méretezése.  | Nyomásfokozó berendezések méretezése -feladatmegoldás.  |
| 14. |  | Korszerű szivattyúzás - nyomásfokozó berendezések, szennyvízátemelők.  |
| 15. | Pótzárthelyi. | Félév értékelése. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Szorgalmi időszak, oktatási hetek | Vizsga-időszak |
| 2018/2019. 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** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |
| **beadási határidők** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| **Jegyző-könyvek** | **beadási határidők** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| **Egyebek** | **pl. beszámolók,**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  | Aláírás, félévközi jegy már nem pótol-ható |
|  | **stb.**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Aláírás / Félévközi jegy megadása** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | a /fj |   |   |
| **Vizsgák tervezett időpontjai** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |