# Tantárgyi tematika és teljesítési követelmények

|  |  |
| --- | --- |
| Cím | Épületek fenntartható vízellátása |
| **Tárgykód** | |  | | --- | | ***SZB017MN*** | |
| **Heti óraszám: ea/gy/lab** | **0/2/0** |
| **Kreditpont** | **2** |
| **Szak(ok)/ típus** | **SZV** |
| **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** |
|  |  |

## Tantárgy célkitűzése

A hallgatók fenntarthatóság központú szemléletének fejlesztése, első sorban a vízellátási kérdéseket és megoldásokat illetően.

## Tartalma

*Rövid leírás*: A tárgy oktatásának célja megismertetni a hallgatókat környezettudatos vízellátási/ vízelvezetési rendszerekkel, alternatív szaniter-berendezésekkel. A víz mint természeti kincs. A vízellátás története, az ellátó rendszerek fejlődése. Anyagáramlás az ember és környezete között, ennek természeti kihatásai. Alternatív vízszerzési módok, esővíz-hasznosítás, szürkevíz-technológiai rendszerek, víztakarékos szennyvíz-elvezetés és a fentiek berendezési tárgyai. Természetközeli szennyvíztisztítási módok.

|  |  |
| --- | --- |
| Okt. hét | Gyakorlat |
| 1. | A tárgy és követelményeinek ismertetése. A vízellátás fejlődése a természeti, társadalmi és gazdasági körülmények kölcsönhatásában. |
| 2. | A vízellátás fejlődésének hatása a környezetre. Klímaingadozás és vízellátás. |
| 3. | A vízhasználat mutatószámai és a fajlagos vízkészlet-nagyság változása. Házi feladat kiadása. |
| 4. | Víztakarékosság mint a fenntartható vízellátás eszköze. Víztakarékos szerelvények. |
| 5. | Esővíz-hasznosítás elméleti lehetőségei. |
| 6. | Esővíz-hasznosítás épületen belül és kívül – gyakorlati példák. |
| 7. | Csapadékvíz-gazdálkodás épületgépészeti vonatkozásai. |
| 8. | Szürkevíz-hasznosító rendszerek elve és működése. |
| 9. | Szürkevíz-hasznosítás a gyakorlatban, a csökkenő vízfelhasználás következményei a közműhálózatokban. |
| 10. | Újszerű vízellátó rendszer kialakítások, alternatív vízvételi- és szaniter-berendezések. |
| 11. | **Szünet** |
| 12. | Természetközeli szennyvízkezelés. Feladatbeadás. |
| 13. | Energia- és vízhatékony használati melegvíz-ellátás. Ivóvízhigiénia és –komfort. |
| 14. | Megújuló erőforrások a vízellátásban. |
| 15. | Beszámolók, félév lezárása, értékelés. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

## Számonkérési és értékelési rendszere

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

*Aláírás / Félévközi jegy feltétele*: Házi tervezési feladat beadás.

*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

1. Eördöghné Miklós Mária: Épületek fenntartható vízellátása elektronikus jegyzet, 2014

2. Barna – Eördöghné – Szánthó - Balla: A biztonságos ivóvízellátás megteremtésének tervezési eszközei, 2017 MMK, Mérnökkönyvtár

3. elektronikus előadásvázlatok, az előadásokon megadott szakcikkek

2022. 02. 09.

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** | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | |  | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 |  | |  |  | |  | |  |
| **Gyakorlat/Labor sorszáma** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Zárhelyi dolgozat** | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  |
| **Otthoni munka** | **kiadása** | |  | |  | | 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** | | |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  |  | |  | |