

## TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2023/24 2. FÉLÉV

Cím		Vízellátás-csatornázás 2.
Tárgykód		MSB471MNGM
Heti óraszám: ea/gy/lab		1/2/1
Kreditpont		4
Szak(ok)/ típus		KV
Tagozat		N
Követelmény		v
Meghirdetés féléve		ta (6.)
Előzetes követelmény(ek)		MSB470MNGM
Oktató tanszék(ek)		Épületgépész-és Létesítménymérnöki Tanszék
Tárgyfelelős		Eördöghné Dr. habil. Miklós Mária egyetemi docens
Oktatók		Eördöghné Dr. habil. Miklós Mária egyetemi docens

### TÁRGYLEÍRÁS

Tervezési, kivitelezési, üzemeltetési ismeretek átadása az alábbi témákban: HMV-termelő és -ellátó, cirkulációs rendszerek felépítése, méretezése. Ivóvízminőség-védelem a csőhálózatokban, ivóvízhigiéna, legionella-túlszaporodás elleni védekezési módok. Vízzel oltó tűzvédelmi rendszerek típusai, kialakítása. Magas házak vízellátása, csatornázása. Vízszolgáltató és –elvezető, szennyvíztisztító közműrendszerek típusai, felépítése, elemei.

### TÁRGYTEMATIKA

#### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A hallgatók szerezenek ismereteket a cirkulációs hálózattal kiegészített használati melegvíz ellátó rendszerek kialakításáról, méretezéséről, a vízzel oltó tűzvédelmi rendszerekről, ivóvízkezelési/lágyítási eljárásokról, külső víz-csatorna közműelemekről.

#### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

##### TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nyomásfokozó rendszerek</li> <li>2. HMV-ellátás és HMV-cirkuláció</li> <li>3. Legionellamentes vízellátás</li> <li>4. Magasházak vízellátás-csatornázása</li> <li>5. Tűzvédelem</li> <li>6. Víziközmű rendszerek</li> </ol>
GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nyomásfokozó rendszerek méretezése</li> <li>2. HMV-ellátó rendszerek méretezése</li> <li>3. HMV-cirkuláció méretezés</li> </ol>
LABOR- GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nyomásfokozó rendszerek hatásfoka – labormérés</li> </ol>

#### RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

## ELŐADÁS

Oktatósi hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Követelmények ismertetése. Nyomásfokozó rendszerek - ismétlés.	Nyomásfokozó berendezések 1-33. old.		
2.	Használati meleg-víz felhasználás, HMV-ellátás különböző módjai. HMV-termelő rendszerek felépítése, szerelvényezése, kapcsolásai.	HMV-ell.-1. 1-65 o.		
3.	HMV-csúcs-hőigény meghatározása.	HMV-ellátás-2. 1-47. old.		
4.	Melegvíz-termelő berendezések működése, méretezése. HMV-termelők kiválasztása.	HMV-ellátás-3-4. 1- 40. old		
5.	<b>1. zárthelyi feladat:</b> Nyomásfokozás, HMV-ellátás – elmélet + számítás		<b>1. ZH:</b> Nyomásfokozás, HMV-ellátás – elmélet + számítás	5. okt. hét előadás
6.	Használati melegvíz keringtetése, keringtetési rendszerek 1.	Cirk_jegyzet_1-2. 1-36. old.		
7.	Használati melegvíz keringtetése, keringtetési rendszerek 2.	Cirk_jegyzet_1-2. 37-67. old.		
8.	Baktérium mentes HMV-ellátás	Legionella 1-53. old.		
9.	<b>Oktatási szünet</b>			
10.	<b>2. zárthelyi feladat:</b> nyomásfokozás, HMV-termelő méretezés, cirkulációs rendszer méretezése, elmélet + számítás		<b>2. ZH:</b> Nyomásfokozás, HMV-ellátás, cirkuláció – elmélet + számítás	10. okt. hét előadás
11.	Magas házak vízellátása, csatornázása	Magasházak_vízellátása 1-43. old.		
12.	Vízzel oltó tűzvédelmi berendezések.	Tűzvédelem 1-73. old		
13.	<b>Pótzárthelyi</b>			
14.	Szennyvízelvezetés rendszere, műtárgyai	Szennyvíztisztítás 1-37. old.		
15.	Ismétlés, félév lezárás. Vizsgatájékoztató.			

## GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Oktatósi hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Nyomásfokozó berendezések elemeinek méretezése.	[2] 1-13. old.		
2.	Nyomásfokozó berendezések elemeinek méretezése. <u>Házi feladat kiadás.</u>	[2] 14-34. old.		
3.	Labormérés.			
4.	Feladatmegoldás – Melegvíz-termelő berendezések méretezése.	HMV-ellátás-3-4. 41 – 73. old		
5.	Házi feladat konzultáció.		Csapadékvíz hálózat tervezés részfeladat feltöltés a Teamsbe.	5. okt. hét péntek 24.00 feltöltési határidő, Teams mappába.
6.	Feladatmegoldás. Házi tervfeladat 1. rész beadás	HMV-ellátás-5_Tárolók 1-16. old.		
7.	Feladatmegoldás.			

8.	Feladatmegoldás.			
9.	<b>Oktatási szünet</b>			
10.	Feladatmegoldás. Házi feladat konzultáció.			
11.	Vízszolgáltatás felépítése, ivóvíz kezelési eljárások Házi tervfeladat beadás.	Vízszolgáltatás 1-72. old.	Teljes tervezési feladat feltöltés a Teamsbe.	11. okt hét péntek 24.00 feltöltési határidő, Teams mappába.
12.	<b>Házi tervfeladat közös értékelés, javítás.</b>			
13.	Külső közműrendszerek (víz- csatorna).	Közművesítés 1-45. old.		
14.	Mesterséges és természetes szennyvíztisztítás	Szennyvíztisztítás 38-56. old.		
15.	Ismétlés. Félév értékelése			

### 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

#### **JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK**

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A tanórák min. 70 %-án kötelező a jelenlét.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Jelenléti ív.

#### **SZÁMONKÉRÉSEK**

#### **Vizsgálóval záruló tantárgy**

#### **Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben**

(A táblázat példái törlendőek.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. 1. ZH	max. 50 pont	25 %
2. 2. ZH	max. 50 pont	25 %
3. beadandó tervfeladat	max. 100 pont	50 %

#### **Az aláírás megszerzésének feltétele**

A 2 ZH egyenként legalább 40%-os megírása, a tervfeladat legalább elégséges szintű kidolgozása

#### **Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez** (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

ZH-javítási lehetőségek: a 13. okt. héten, ill. a vizsgaidőszak 2. hetének végéig 1 alkalommal

**Vizsga típusa** (írásbeli, szóbeli): írásbeli és szóbeli

**A vizsga minimum** **40** %-os teljesítés esetén sikeres.

**Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

**50** %-ban az évközi teljesítmény, **50** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %

elégletes (2)	40 % ... 55 %
elégletes (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## 4. IRODALOM

*Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)*

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[1.] Előadásvázlatok pdf gyűjteménye a Teams csoportban

[2.] [http://www.megsz.hu/megsz/images/stories/Livi - anyagok a honlapon/G%C3%A9p%C3%A9sz\\_213\\_v%C3%ADzell%C3%A1t%C3%A1s.pdf](http://www.megsz.hu/megsz/images/stories/Livi_-_anyagok_a_honlapon/G%C3%A9p%C3%A9sz_213_v%C3%ADzell%C3%A1t%C3%A1s.pdf)

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[3.] A biztonságos ivóvízellátás megteremtésének tervezési eszközei, MMK 10/2017 – ÉGT

[4.] Feurich: Sanitertechnika. (Dialog-Campus 2001)

[5.] Recknagel-Sprenger-Schramek: Fűtés- és klímatechnika 2000 II. (Dialog-Campus 2000)

[6.] Dr. Bánhidi László: Épületgépészet a gyakorlatban.