

# JAVÍTÓVIZSGA TÉMAKÖRÖK

2022/23. TANÉV

TANTÁRGY NEVE: Épületgépészeti mérések

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: Balla Andrea szaktanár

Kelt: 2023. június 15.

## TÉMAKÖRÖK:

### 1. Mérőeszközök

Az épületgépészetben használatos hosszúságmérők, hőmérők, nyomásmérők felépítésével, működésével, használatukkal, illetve a mérési segédeszközökkel. Tudja a mérés fogalmát, a mértékegységeket, azok átváltását. Ismerje a prefixumok használatát. Ismerje a különböző mérőműszerek csoportosításának módszereivel.

A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- hőmérők és nyomásmérők,
- hosszúságmérők,
- mérési segédeszközök.

### 2 Hossz- és távolságmérés

Ismerje az épületgépészetben használatos hossz és távolságmérő műszerek, mérőeszközök gyakorlati alkalmazását. Tudja a tanuló a különböző eszközök gyakorlati használatát.

A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- Mérőszalag
- vízérték
- tolómérő
- lézeres mérőeszközök
- derékszög, szögmérő
- szintezőkészülékek

### 3 Hőmérsékletmérés

Általános elvárás, hogy megbízható jelet biztosítsunk a hőmérsékletfüggő szabályozó berendezések számára. A hőmérsékletmérés pontosságát befolyásoló tényezőket, és képesek legyenek a legjobb mérési módszer megválasztására. A különféle hőmérsékletmérők felépítésével, a mérők kiválasztásának szempontjaival, beépíthetőségeikkel.

A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- Folyadék hőmérők
- Hőelem hosszabbító és kompenzáló vezeték
- Bimetál hőmérők
- Kompenzátor
- Fémrúd hőmérők
- Villamos ellenállás hőmérők
- Manometrikus hőmérők
- Két-, három-, négyvezetékes kialakítás
- Termoelemes hőmérők (hőelem típusok)
- Kisebb mérési feladatok az érzékelőkkel történő mérések elsajátításához
- Félvezető hőmérők
- Hidegpont kompenzáció
- Jegyzőkönyv készítés
- Hőelem kialakítások, általános konstrukciók

### 4 Nyomásmérés

Az épületgépészeti gyakorlatban alapvető fontosságú a folyadékok és gázok, gőzök nyomásának mérése. Az automatizált rendszerek működése nem valósítható meg a nyomásmérő készülékek alkalmazása nélkül.

A nyomásmérő műszerek fajtáit, típusait, működésüket, azok alkalmazási területeit. Működtetésükhöz elengedhetetlen ismerni a különböző nyomásfajtákat azok mértékegységeit, hogy a mérési feladathoz az alkalmas mérőt tudja kiválasztani. Ismerje a különböző nyomásokat, azok fizikai jelentésüket.

A témakör tanulása során a tanuló az alábbi eszközök használatát sajátítja el:

- U-csöves manométer
- Ferde csöves manométer
- Szelencés manométer
- Membrános manométer
- Vákuum mérők

- Csőrugós manométer
- Villamos elvű nyomásmérés (nyomás kapcsoló, nyomás távadó)
- Nyomáskülönbség mérők

#### 5 Mérési eredmények

Az épületgépészetben a mérés és a beállítás, szabályozás elválaszthatatlan egységet alkotnak. Mérés nélkül nem lehet szabályozni, beállítani. A gyakorlatban a mérési eredményeket kielégítő pontossággal kell megadni, melyeket legtöbbször rossz áramlási és hőtechnikai körülmények közt kell megállapítani. A mért eredmények kiértékelésénél figyelembe kell venni a környezet zavaró hatásait, valamint az elkövethető hibák jellegét, nagyságát. A tanuló képes legyen a környezet zavaró hatásai által kapott mérési eredményből jó közelítéssel meghatározni a mérendő mennyiség pontos értékét, legyen képes mérési jegyzőkönyvek készítésére.

A témakör tanulása során a tanuló az alábbi fogalmakkal ismerkedik meg:

- Mérési pontosság
- Leolvasási pontosság
- Skála beosztás
- Abszolút hiba
- Kapilláris hatás
- Mérési határ
- Leolvasási hiba

#### VIZSGÁN HASZNÁLHATÓ SEGÉDESZKÖZÖK:

-



**MISKOLCI SZC KÓS KÁROLY ÉPÍTŐIPARI, KREATÍV  
TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA**

OM: 203060

3534 Miskolc, Gagarin u. 54.

Tel.: (06) 46/530-432;

e-mail: [titkarsag\\_kos@miskolci-szc.hu](mailto:titkarsag_kos@miskolci-szc.hu); [www.kos-miskolc.hu](http://www.kos-miskolc.hu)

---

