

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2023/24 2. FÉLÉV

Cím	Épületgépészeti ismeretek
Tárgykód	MSB091MNEP
Heti óraszám: ea/gy/lab	2/0/0
Kreditpont	2
Szak(ok)/ típus	építőmérnök BSc
Tagozat	N
Követelmény	f
Meghirdetés féléve	ta (6.)
Előzetes követelmény(ek)	-
Oktató tanszék(ek)	Épületgépész-és Létesítménymérnöki Tanszék
Tárgyfelelős	Eördöghné Dr. habil. Miklós Mária egyetemi docens
Oktatók	Eördöghné Dr. habil. Miklós Mária, Dr. Cakó Balázs

TÁRGYLEÍRÁS

Az épületek kialakításának szempontjai az épületgépészeti rendszerek energia-hatékony, optimális megvalósítása és működése érdekében. Az épület belső elosztásának célszerű tervezése az épületgépészeti rendszerek szempontjából, helyigények, vezetéknyomvonal, faláttörések, funkciócsoportosítás. A gépészeti tér minimálisan szükséges és optimális nagysága. Közműcsatlakozások. Korszerű berendezések, megújuló energiát, csapadékvizet hasznosító rendszerek.

TÁRGYTEMATIKA

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A hallgatók tudásának gyarapítása az építészeti tervezés során szükséges épületgépészeti ismeretekkel az épületgépészet minden ágában: fűtés- és légtechnika, vízellátás, csatornázás, gázellátás, megújuló energiaforrások területén.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS

1. Általános épületgépészet

Az épületgépészet szakágai, kapcsolatuk az építményekkel.
Fenntartható épületgépészet. Megújuló energiaforrások.
Zajvédelem épületgépészeti rendszerekben.
Alacsony energiafelhasználású épületek épületgépészete.

2. Vízellátás-csatornázás

Épületek ivóvízellátó rendszerei. Használati melegvíz ellátás megoldásai, helyigénye.
Ivóvízellátó rendszerek ivóvízhygiéniájának kezelése az építészet eszközeivel.
Szennyvíz- és csapadékvíz elvezetés. vonalmenti vízvezetés. Belső tűzvíz ellátás.
Lapostetők vízvezetési megoldásai.
Természetközeli szennyvízkezelési módok.

3. Fűtéstechnika

Központi fűtési rendszerek. Fűtési hőtermelők és hőleadók.
Felület fűtés-hűtés.
Gázüzemű berendezések elhelyezése, gázkazánházak

4. Légtechnika

Légtechnikai vezetékek és berendezések elhelyezése, ellenőrzött szellőztetési megoldások.
Légtechnikai berendezések helyigénye.

GYAKORLAT

1. Általános épületgépészet

Épületgépészeti mintatervek bemutatása
Csőátvezetési megoldások.
Hangcsillapított vezetékek és berendezések.
Megújuló energia felhasználása épületekben.
Energia-hatékony, víztakarékos épületgépészeti rendszerek

2. Vízellátás-csatornázás

Vízvételi berendezési tárgyak elhelyezési szempontjai, helyigények.
Vizes csomópontok tervezési szempontjai..
Eső- és szürkevíz hasznosítás.
Természetközeli szennyvízkezelési módok építészeti vonatkozásai.

3. Fűtéstechnika

Épület hőszükséglet számítás.

4. Légtechnika

Légtechnikai és klímarendszerek gépháza.

LABOR- GYAKORLAT

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Követelmények ismertetése, házi feladat kiadása. Az épületgépészet szakágai, kapcsolatuk az építményekkel. Fenntartható épületgépészet. Épületgépészeti rendszerek helyigénye Helyigények. Csőátvezetési megoldások épületszerkezeteken.	EENB1_V1+BEV 1-53. old	Építész rajz előkészítése a házi tervezési feladathoz	3. tanítási óra
2.	Épületek ivóvízellátó rendszerei. Ivóvízellátó rendszerek ivóvízhigiénájának kezelése az építészet eszközeivel. Vizes csomópontok tervezési szempontjai. Belső tűzvíz ellátás. Épületgépészeti mintatervek bemutatása.	EENB1_V2 1-59. old		
3.	Szennyvíz- és csapadékvíz elvezető rendszerek. vonalmenti vízvezetés. Hallgatók tervezési feladathoz választott építészeti terveinek bemutatása.	EENB1_V3A 1-80. old	Építész rajz bemutatása a házi tervezési feladathoz.	3. tanítási óra
4.	Szennyvíz átemelés. Eső- és szürkevíz hasznosítás. Használati melegvíz ellátás megoldásai, helyigénye. Házi tervezési feladat-konzultáció	EENB1_V3B 1-34. old. EENB1_V4 1-80.		
5.	Légtechnikai vezetékek és berendezések elhelyezése, ellenőrzött szellőztetési megoldások. Lakásszellőztetők. Házi tervezési feladat-konzultáció.	EENB1_8_lakásszellő ztetők 1-100. old.		
6.	Épületek klímátizálása. Légtechnikai és klímarendszerek gépháza	EENB1_9_klimatizalo _berendezések. 1-50. old.		
7.	Központi fűtési rendszerek. Hővesztesség számítás. Fűtési elosztó hálózatok.	CB Fűtési rendszerek. 1-48. old. Házi feladat – fűtés - segédlet	A koncepcióterv vízellátás-csatornázás és légtechnika részének bemutatása.	7. tanítási óra
8.	Fűtési hőtermelők és hőleadók. Felület fűtés-hűtés. Házi tervezési feladat-konzultáció. <u>Csoportos feladat kiadása.</u>	FŰTÉS_CB; holeadok _hotermelok_1-2 CB Fűtési rendszerek; 49-74. old		

9.	Oktatási szünet			
10.	ZH az 1-8. hetek anyagából. Házi koncepcióterv feladat beadás.		A koncepcióterv beadása.	2023. 04. 16. 24:00 Teamsbe feltöltve.
11.	Épületgépészeti gépház megtekintése.			
12.	Lapostetők vízvezetési megoldásai. Zajvédelem épületgépészeti rendszerekben. Természetközeli szennyvízkezelési módok építészeti vonatkozásai. Pót-ZH.	EENB1_V3C 1-42. old. EENB1_V5 1-35. old		
13.	Megújuló energiaforrások. Energia-hatékony, víztakarékos épületgépészeti rendszerek. Csoportos feladat prezentálása.	EENB1_7 1- 75. old.	Szóbeli előadás diasorral segítve a csoportos feladatról.	
14.	Alacsony energiafelhasználású épületek épületgépészete. Csoportos feladat prezentálása.	[2]	Szóbeli előadás diasorral segítve a csoportos feladatról.	

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

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

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

jelenléti ív

SZÁMONKÉRÉSEK

Félévközi jeggyel záruló tantárgy

A félévközi jegy megszerzésének feltétele

Családi ház épületgépészeti koncepcióterve – mindegyik részének – fűtés, szellőzés, vízellátás-csatornázás – min. elégséges (40%) szinten történő elkészítése és beadása.

Zárthelyi dolgozat – minimum elégséges (40%).

Csoportos otthoni feladat elkészítése és prezentálása.

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsajtás feltételének minősítésben
1. ZH	max. 30 pont	30 %
2. beadandó koncepcióterv	max. 50 pont	50 %
3. csoportos feladat órai prezentációval	max. 10 + 10 pont	20 %

Pótlási lehetőségek módja, típusa

Javítási/pótlási lehetőségek: a 12. okt. héten, ill. a vizsgaidőszak 2. hetének végéig 1 alkalommal javítható az eredménytelen ZH-feladat. Az otthoni feladatok utolsó beadási határideje a szorgalmi időszak vége.

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

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

4. IRODALOM

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Előadásvázlatok pdf gyűjteménye a Teams csoportban

[2.] <https://energiatudatosotthon.hu/videok-az-energiatudatos-csaladi-otthon-szeminariumrol>

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[3.] Opitzer Károly: Csőszerelőipari zsebkönyv, Műszaki Könyvkiadó, 1983

[4.] Szerelőipari anyagok, szerkezetek, technológiák I-II-III., Műszaki Könyvkiadó, 1986

[5.] az előadásokon megadott szaccikkek, elektronikus műszaki tájékoztató anyagok