



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Légtechnikai rendszerek • Ventilation system

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEÉENP24

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4. *Kurzustípusok és óraszámok (heti/féléves)*

kurzustípus	óraszám (heti)	jelleg (kapcsolt/önálló)
előadás (elmélet)	2	-
gyakorlat	2	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	-	-

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

vizsga

1.6. *Kreditszám*

5

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Goda Róbert Csaba (72860697604)
beosztása: adjunktus
elérhetősége: goda@epget.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszék (<http://www.epget.bme.hu>)

1.9. *A tantárgy weblapja*

<https://www.epget.bme.hu>

1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

1.11. *A tantárgy elsődleges mintatantervi jellege*

kötelező

1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény:	-
Gyenge előkövetelmény:	-
Párhuzamos előkövetelmény:	-
Mérföldkő típusú előkövetelmény:	-
Kizáró feltételek:	-

(nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét)

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1. Célkitűzések

A Légtechnika c. tantárgy oktatásának célja, hogy megismertesse a hallgatókat az épületekben alkalmazott légtechnikai rendszerekkel, a követelményrendszerekkel, a zárt terek légtechnikai méretezésével, a légvezetési rendszerek fajtáival, a helyiség átöblítés és tartózkodási zóna komfort és technológiai viszonyaival. Ismertetésre kerülnek alapfokon a természetes és mesterséges szellőzéstechnikai, valamint a rendszerek kialakításai, azok elemei, a légfűtő és –hűtő berendezés, a szellőztető berendezés és a ködtelenítő és a hűtő berendezések méretezése, valamint a többszintes lakóépületek szellőző rendszerei.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a légtechnikai rendszerek tervezésében.
- Ismeri a kutatáshoz, tudományos és szakértői munkához szükséges, széles körben alkalmazható problémamegoldó technikákat.
- Rendelkezik olyan ismeretekkel, amelyek a légtechnikai rendszerek megbízható egészség- és vagyónvédelmi méretezéséhez szükségesek.
- Pontos ismeretekkel rendelkezik a légtechnikai berendezések elosztási rendszereinek kialakításával kapcsolatban.
- Tudomása van a légtechnikai, szellőzéstechnikai rendszerek általános kialakítási feltételeiről.
- Érti a szellőzési rendszer felépítését és működési elvét.
- Átlátja a tervezési feladat kapcsán a légtechnikai rendszerek műszaki-biztonsági felépítését.
- Tudomása van a szellőzéstechnikai rendszerek fejlesztési irányairól.
- Ismeri és alkalmazza a műszaki dokumentáció készítésének szabályait.
- Érti a statikszikai matematikát, melyek az épületgépészeti és az eljárás technikai rendszerek megbízhatósági méretezéséhez szükségesek.

B. Képesség

- Képes a szellőztető berendezésekkel kapcsolatban gyűjtött információk feldolgozására.
- Megtervezi az adott szellőző levegőellátó rendszert.
- Értelmezi a vonatkozó, hatályos műszaki-biztonsági rendeleteket és szabványokat.
- Megoldja egy meglévő rendszer korszerű követelmények szerinti átalakítását.
- Ismeri és alkalmazza a műszaki dokumentáció készítésének szabályait.
- Értékeli a megvalósult szellőzéstechnikai kivitelezés megfelelését.
- Javaslatot tesz a levegő bevezetési és elvezetési rendszer hatályos rendeletnek megfelelő kialakítására.
- Alkalmazza a megismert tervezési, kivitelezési és műszaki felülvizsgálati ismereteit egy vizsgált épület esetén.
- Rangsorolja a különböző rendszerkialakítási megoldásokat műszaki-biztonsági, valamint energihatékonysági szempontból.

- Kellő gyakorlat után képes vezetői feladatok ellátására.

C. Attitűd

- Munkáját, eredményeit és következtetéseit folyamatosan ellenőrzi.
- Törekszik a megszerzett tudás gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák felhasználására.
- Fogékony az új szakmai és tudományos eredmények felhasználására.
- Nyitott a lehetőségek szerint helytálló bírálat vagy vélemény megfogalmazására, döntéshozásra, következtetések levonására.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatosságot szolgáló képességeit.
- Érvényesíti az műszaki, biztonsági, gazdasági és energihatékonysági elveket az épületgépészeti tervezői feladatok megoldása során.

D. Önállóság és felelősség

- Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival.
- Elfogadja a megalapozott szakmai és egyéb kritikai észrevételeket.
- Egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában.
- Ismeretei birtokában, elemzései alapján felelős, megalapozott döntést hoz.
- Elkötelezett az épületgépészeti terület újabb ismeretekkel, tudományos eredményekkel való gyarapítására.
- Elkötelezett a rendszerelvű gondolkodás és problémamegoldás elvei és módszerei iránt.

2.3. Oktatási módszertan

A tantárgy oktatása előadások formájában, számítógép alkalmazásával történik. Az előadások alapvetően a frontális oktatás technikáját alkalmazva ismertetik meg a hallgatókkal a tudás kompetenciaelemek által meghatározott információkkal, melynek során a hallgatók megismerik a lakossági és nem lakossági épületek szellőzési rendszereit, illetve azok működését. Az előadások keretében sor kerül gyakorlati példák, kialakítások megismerésére is részben vezetett példamegoldással, részben kis csoportos munkákon keresztül.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

Bánhídi László - Kajtár László: Komfortelmélet. Egyetemi tankönyv. Műegyetemi Kiadó, 2000, Budapest, ISBN 963 420 633 6

b) Jegyzetek

Braxatorius Ákos - Palócz Miklós, Légtechnika, Műszaki Kiadó, 2005, Budapest

c) Letölthető anyagok

<https://www.epget.bme.hu>

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0600007.TNM>

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A0200003.SCM>

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete: 2019. szeptember 1.

Hatályosság vége: 2023. december 31.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A tanulási eredmények értékelése a félév végén megírt összegző tanulmányi teljesítményértékelés, valamint az évközi részteljesítmény értékelés alapján történik. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja beszámoló dolgozat formájában, a beszámoló egyrészt a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz a megoldott gyakorlati feladatot kell bemutatni, másrészt a szükséges lexikális ismereteket kéri számon a teljesítményértékelés során.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása

1. Évközi teljesítményértékelés

típusa: összegző (szummatív) értékelés

darabszáma:1

célja, leírása:Az összegző (szummatív) értékelés felméri a hallgatók tudás és képesség típusú kompetenciákkal meghatározott tanulási eredményeit. Ennek megfelelően a féléves elméleti ismeretanyag elsajátítottságát, valamint a feladatok megoldása során szerzett ismeretek meglétét és képességek alkalmazását mérik fel. Az összegző értékelés 50%-ban az elméleti ismeretekre, 50%-ban az alkalmazói készségekre fókuszál. Teljesítésükre a tanulmányi teljesítményértékelési tervben meghatározott időpontban, előreláthatólag a 12. oktatási héten kerül sor. A teljesítményértékelés alapján 100 pont szerezhető.

2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, egyszerű

darabszáma:1

célja, leírása:A tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája önállóan készített házi feladat. A feladathoz valamilyen összetett fűtéstechnikai rendszer valamilyen üzemviteli, vagy szabályozási paraméterének számítását kell elvégezni összetett módszerek alkalmazásával. A feladattal megszerezhető pontok száma 20.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

kötelezettség: nincs ilyen vizsgaelem

leírás:

2. szóbeli részvizsga

kötelezettség:kötelező (rész)vizsgaelem, elégtelen teljesítése elégtelen(1) vizsgaérdemjegyet von maga után

leírás: Az érdemjegyet a félév sikeres teljesítése után szóbeli vizsga alapján lehet megszerezni. A vizsgán két tételből álló kérdéssor megválaszolásához 10 perc felkészülési idő áll rendelkezésre. Ez alatt kell kidolgozni a kérdésre adandó válasz vázlatát, majd szóban kell megadni a feleletet. A szóbeli vizsga során feltett további kérdéseket felkészülés nélkül, azonnal kell megválaszolni. A kérdések kb. 50%-ban az elsajátított lexikális ismereteket, kb. 50%-ban azok alkalmazását kéri számon.

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
1. Évközi teljesítményértékelés	85 %
2. Évközi teljesítményértékelés	15 %

Az aláírás megadásának feltétele, hogy az évközi teljesítményértékeléseken szerezhető pontszám legalább 0%-át elérje.

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

típus	részarány
írásbeli részvizsga	0 %
szóbeli részvizsga	100 %
gyakorlati részvizsga	0 %
évközi eredmények beszámítása	0 %

3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	92% felett
jeles(5) • Very Good [B]	87% .. 92%
jó(4) • Good [C]	73% .. 87%
közepes(3) • Satisfactory [D]	59% .. 73%
elégséges(2) • Pass [E]	45% .. 59%
elégtelen(1) • Fail [F]	45% alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik

3.6 Jelenléti és részvételi követelmények

Az előadások legalább 70%-án (lefelé kerekítve) jelen kell lenni.

A gyakorlatok legalább 85%-án (lefelé kerekítve) tevőlegesen részt kell venni.

3.7 Javítás, ismétlés és pótlás különös szabályai

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

Évközi összegző teljesítményértékelések egyenként eredményesen teljesítendő-e?

igen

Beadott és elfogadott részteljesítmény értékelés a jobb eredmény elérése érdekében a pótlási időszak végéig ismételten benyújtható-e?

NEM

Összegző teljesítményértékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

az összegző (szummatív) teljesítményértékelések egyenként javíthatók, illetve ismételhetők

Összegző teljesítményértékelés ismétlő-javítási lehetősége engedélyezett-e, ha igen, milyen formában:

az ismétlő-javítás teljesítményértékelésenként egyenként lehetséges

Korábbi eredmény figyelembevétele javítás, ismétlés-javítás esetén:

az időben újabb eredmény felülírja a korábbi

Részteljesítmény értékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

a részteljesítmény értékelés egy alkalommal javítható, illetve ismételhető (ide értve a késedelmes benyújtást is) a pótlási időszak végéig

3.8 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	56
félévközi készülés a gyakorlatokra	14
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	16
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	4
vizsgafelkészülés	35
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	25
összesen	150

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:

2019. szeptember 1.

Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:

2023. december 31.

4. KIEGÉSZÍTŐ INFORMÁCIÓK

4.1 Elsődleges szak

A tantárgy elsődleges (fő) szakja, amelyen meghirdetésre kerül és amelyhez a kompetenciák kapcsolódnak:

Épületgépészeti és eljárástechnikai gépészmérnök

4.2 Kapcsolódás a KKK rendelet céljához és (szakos) kompetenciáihoz

Ez a tantárgy a KKK rendeletben meghatározott, következő kompetenciák fejlesztését szolgálja>

- tudás
- képesség
- attitűd
- önállóság és felelőség

4.3 A tantárgy teljesítéséhez ajánlott előzetes ismeretek

Tudás típusú kompetenciák

(azon előzetes ismeretek összessége, amelyek megléte -
nem kötelező, de a tantárgy eredményes teljesítését
nagyban elősegíti)

Képesség típusú kompetenciák

(azon előzetes képességek és készségek összessége, -
amelyek megléte nem kötelező, de a tantárgy
eredményes teljesítését nagyban elősegíti)