



TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

1.1. *Tantárgy neve (magyarul, angolul)*

Gázellátás • Gas supply

1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEGEÉENP31

1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

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

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

1.5. *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6. *Kreditszám*

3

1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Barna Edit Orsolya (71726977849)
beosztása: adjunktus
elérhetősége: barna.edit@epget.bme.hu

1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Épületgépészeti és Gépészeti Eljárástechnika Tanszék (<https://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*

szabadon választható

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. Célkítűzések

A tantárgya célja a 140 kW feletti, kommunális fogyasztókat ellátó gázkészülékek elhelyezési, tervezési, műszaki-biztonsági, tűzvédelmi kérdéseinek ismertetése. A gázfogyasztó készülékek fejlesztési irányai. Korszerű égő- és készülékkialakítások. A, B és C típusú gázfogyasztó készülékek levegőellátásának és égéstermék-elvezetésének méretezési elméleti alapjai. Cseppfolyósított gázzal üzemelő berendezések kialakításának alapjai.

2.2. Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák:

A. Tudás

- Átfogó ismeretekkel rendelkezik az 140 kW feletti gázüzemű hőellátó rendszerek tervezésében.
- Összehasonlítja a 140 kW egység teljesítmény feletti és 1400 kW összhőterhelés feletti kazánházi kialakítások közötti műszaki követelményrendszereket.
- Ismeri a kutatáshoz, tudományos és szakértői munkához szükséges, széles körben alkalmazható problémamegoldó technikákat.
- Rendelkezik olyan ismeretekkel, amelyek az gázellátó rendszerek megbízható egészség- és vagyónvédelmi méretezéséhez szükségesek.
- Pontos ismeretekkel rendelkezik a gázellátó berendezések légellátó és égéstermék-elvezető rendszereinek kialakításával kapcsolatban.
- Tudomása van a cseppfolyósított gázzal üzemelő rendszerek általános kialakítási feltételeiről.
- Érti a földgázellátó rendszer felépítését és működési elvét.
- Átlátja a tervezési feladat kapcsán a 140 kW feletti rendszerek műszaki-biztonsági felépítését.
- Tudomása van a 140 kW feletti gázkészülékek fejlesztési irányairól.
- Tájékozott az épületgépészeti rendszereket érintő tűzvédelmi szabályozásokról.

B. Képesség

- Képes a a 140 kW feletti gázellátó berendezésekkel kapcsolatban gyűjtött információk feldolgozására.
- Megtervezi az adott 140 kW feletti kazánház gázellátó rendszerét.
- Értelmezi a vonatkozó, hatályos műszaki-biztonsági rendeleteket.
- Megoldja egy meglévő rendszer korszerű, követelmények szerinti átalakítását.
- Alkalmazza a tűzmegelelőzési és tűzvédelmi ismereteit.
- Értékeli a megvalósult gáztechnikai kivitelezés megfelelését.
- Javaslatot tesz égéstermék elvezető, valamint levegő bevezető rendszer hatályos rendeletnek megfelelő kialakítására A, B és C típusú készülék esetén.
- Alkalmazza a megismert tervezési, kivitelezési és műszaki felülvizsgálati ismereteit egy vizsgált épület esetén.
- Rangsorolja a különböző rendszerkialakítási megoldásokat műszaki-biztonsági, valamint életvédelmi szempontból.
- Képes a cseppfolyósított gázzal üzemelő berendezésekkel kapcsolatos alapvető tervezési feladatokra.

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 helyálló bírálat vagy vélemény megfogalmazására, döntéshozásra, következtetések levonására.
- Fejleszti a pontos és hibamentes feladatmegoldást, a mérnöki precizitást és szabatoságot szolgáló képességeit.
- Érvényesíti az műszaki, biztonsági és életvédelmi 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 140 kW feletti, kommunális fogyasztókat ellátó gázkészülékek elhelyezési, tervezési, műszaki-biztonsági, tűzvédelmi kérdéseit. Az előadások keretében sor kerül gyakorlati példák, kialakítások megismerésére is részben vezetett példamegoldással, részben kis csoportos munkákon keresztül. A tárgyhoz házi feladat is kapcsolódik, amelyet a hallgató önállóan dolgoz ki, de alkalma van konzultációs megbeszélésre.

2.4. Tanulástámogató anyagok

a) Tankönyvek

szerk. DR. Vida Miklós: Gáztechnikai kézikönyv; Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1991; ISBN 963 10 8933 9

b) Jegyzetek

A tantárgyhoz az adatlap kitöltése során még nem áll rendelkezésre jegyzet, annak legkorábbi megjelenési ideje 2020.

c) Letölthető anyagok

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

<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1300011.NGM>

2.5. A tantárgyleírás hatályossága

Hatályosság kezdete: 2019. szeptember 1.

Hatályosság vége: 2024. szeptember 1.

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 70%-ban az elméleti ismeretekre, 30%-ban az alkalmazói készségekre fókuszál. Teljesítésükre a tanulmányi teljesítményértékelési tervben meghatározott időpontban, előreláthatólag a 14. oktatási héten kerül sor. A teljesítményértékelés alapján 100 pont szerezhető.

2. Évközi teljesítményértékelés

típusa: részteljesítmény (formatív) értékelés, projekt jellegű, komplex

darabszáma:1

célja, leírása:A részteljesítmény értékelés keretében a hallgató önállóan megtervezi egy 140 kW hőterhelés feletti gázkazánokat tartalmazó kazánház gázellátását engedélyezési és kiviteli terv szinten. A feladatban a hallgató elkészíti a szükséges számú tervanyagot, a terveket alátámasztó számításokkal és műszaki leírásokkal. A részteljesítmény értékelés támogatásához órarendi kereteken belül a hallgatónak lehetősége nyílik személyes konzultációra a tárgy oktatóval. A teljesítményértékelés alapján 100 pont szerezhető.

B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga, ha releváns)

A vizsga elemei:

1. írásbeli részvizsga

-

2. szóbeli részvizsga

-

3. gyakorlati részvizsga

-

4. évközi eredmények beszámítása

-

3.3 Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben, aláírás megadásában

azonosítója	részarány
1 . Évközi teljesítményértékelés	70 %
2 . Évközi teljesítményértékelés	30 %

3.4 Vizsgaelemek részaránya a minősítésben (ha releváns)

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

3.5 Érdemjegy megállapítás

érdemjegy • [ECTS minősítés]	teljesítmény %-ban kifejezve
jeles(5) • Excellent [A]	90% felett
jeles(5) • Very Good [B]	85% .. 90%
jó(4) • Good [C]	70% .. 85%
közepes(3) • Satisfactory [D]	55% .. 70%
elégséges(2) • Pass [E]	45% .. 55%
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.

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 ismételtlen benyújtható-e?

NEM

Összegző teljesítményértékelés javítási, illetve ismétlési módja első alkalommal:

az összegző (szummatív) teljesítményértékelések egyenként javíthatók, illetve ismételtetők

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 ismételtető (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	28
felkészülés az összegző teljesítményértékelésekre	16
részteljesítmény értékelés feladatának kidolgozása	30
további, a teljesítéshez szükséges munkaidő ráfordítás	12
összesen	86

3.9. Tantárgykövetelmények hatályossága

Tantárgykövetelmények hatályosságának kezdete:	2019. szeptember 1.
Tantárgykövetelmények hatályosságának vége:	2024. szeptember 1.

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>

a) tudás

- Ismeri az épületgépészeti és a eljárástechnikai gépészmérnöki szakmához szorosan kapcsolódó természettudományos és műszaki elméletet és gyakorlatot, rendelkezik a megfelelő szintű manuális készségekkel.

b) képesség

- Képes az épületgépészeti vagy eljárástechnikai gépészeti rendszerek és folyamatok tervezésében, szervezésében és működtetésében használatos eljárások, modellek, információs technológiák alkalmazására és azok továbbfejlesztésére.

c) attitűd

- Tevékenysége során érvényesíti a fenntarthatóság, a gazdaságosság és energiahatékonyság követelményeit.

d) önállóság és felelőség

- Szakmai problémák megoldása során önállóan és kezdeményezően lép fel; felelősséggel viseltetik a gazdaságosság, hatékonyság, fenntarthatóság és környezettudatosság terén.

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)

Ismeri kisebb gázkészülékek alkalmazási, tervezési kérdéseit. Tisztában van a gázellátó rendszer felépítésével, mérési lehetőségeivel lakossági és középületek esetében is. Áramlástan és hőtani ismereteire támaszkodni tud.

Képesség típusú kompetenciák

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

Képes a korábban tanult gázellátáshoz kapcsolódó tervezési ismereteket alkalmazni, az új felmerülő kérdésekre átfogóan tekinteni, szintetizálva a leglényegesebb alkotókat.