

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Vizgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
6202-11/1 Általános épületgépészeti ismeretek

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a NGM/431/1/2012. számon kiadom.

EREDETVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:



2012


Dr. Odrobina László
főosztályvezető



NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
Szakképzési és Felnőttképzési Igazgatóság

Érvényes: 2012. 01. 11-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

54 582 06 0010 54 01	Épületgépész technikus	Épületgépészeti technikus
54 582 06 0010 54 02	Hűtő-klíma technikus	Épületgépészeti technikus
31 582 21 0010 31 01	Hűtő- és légtechnikai rendszerszerelő	Épületgépészeti rendszerszerelő
31 582 21 0010 31 02	Központifűtés- és gázhálózat-rendszerszerelő	Épületgépészeti rendszerszerelő
31 582 21 0010 31 03	Víz-, csatorna- és közmű-rendszerszerelő	Épületgépészeti rendszerszerelő
31 582 21 0100 31 01	Hűtéstechnikai hálózatszerelő	Épületgépészeti rendszerszerelő
31 582 21 0100 31 02	Karbantartó, csőszerelő	Épületgépészeti rendszerszerelő
31 582 21 0100 31 03	Légtechnikai hálózatszerelő	Épületgépészeti rendszerszerelő

A szóbeli tételket, ahol szükséges, a szaktanárok által összeállított mellékletek, segédanyagok felhasználható források (mintapéldák, tervdokumentációk, stb.) egészítsék ki!

A vizsga során az internethasználat megengedett, ha a feladat szövegében erre utalás található.

A tételsor a (32/2011. (VIII. 25.) NGM rendelettel módosított) 15/2008. (VIII. 13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

1. Munkavégzése során alkalmazza és értelmezi a tervdokumentációk fizikai alapfogalmait, mert a szakembereknek figyelniük kell a pontosan definiált szakkifejezésekre. Határozza meg a szakmával kapcsolatos fizikai alapfogalmakat (hőmennyiség, nyomás, erő, munka, energia stb.)! A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze ismereteit! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az SI mértérendszer alapegységei, hosszúság, térfogat stb.
- Hőtani alapfogalmak, fajhő, hővezetés, hőátadás hőátbocsátás, hősugárzás
- A hőszükséglet meghatározása
- A hőmennyiség, hőteljesítmény, hatásfok fogalma, számítása
- Épületgépészeti tervdokumentációk használata, szerkesztése
- Műszaki adatok értelmezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Munkavégzése során alkalmazza és értelmezi a tervdokumentációk fizikai alapfogalmait, mert a szakembereknek figyelniük kell a pontosan definiált szakkifejezésekre. Határozza meg a szakmával kapcsolatos fizikai alapfogalmakat (hőmennyiség, nyomás, erő, munka, energia stb.)! A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze ismereteit! Készítsen elvi szabadkézi vázlatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Az SI mértékrendszer alapegységei, hosszúság, térfogat stb.	15	
		Hőtani alapfogalmak, fajhő, hővezetés, hőátadás, hátbocsátás, hőszugárzás	15	
		A hőszükséglet meghatározása	10	
		A hőmennyiség, hőteljesítmény, hatásfok fogalma, számítása	15	
		Épületgépészeti tervdokumentációk használata, szerkesztése	10	
		Műszaki adatok értelmezése	15	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

2. Munkavégzése során alkalmazza a tervdokumentációk SI mértékrendszer szerinti alapegységeit, a prefixumok fogalmait (jeleit, szorzótényezőit), mert a szakembereknek figyelniük kell a pontosan definiált szakkifejezésekre. Tervdokumentációk alapján határozza meg a szakamával kapcsolatos fizikai alapfogalmak értékeinek prefixumait (hőmennyiség, nyomás, erő, munka, energia stb.)! A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze ismereteit! Készítsen mintapéldákat, prefixumokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az SI mértékrendszer alapegységei, prefixumok, hosszúság, térfogat stb.
- Hőtani alapfogalmak, fajhő, hővezetés, hőátadás, hőátbocsátás, hőszigetelés
- A hosszúság, térfogat, felület, keresztmetszet mérése és számítása
- Alapfogalmak értékeinek prefixumai: hőmennyiség, nyomás, erő, munka, energia, mintapéldák
- Műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok bemutatása, műszaki adatok értelmezése (példák)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Munkavégzése során alkalmazza a tervdokumentációk SI mértékrendszer szerinti alapegységeit, a prefixumok fogalmait (jeleit, szorzótényezőit), mert a szakembereknek figyelniük kell a pontosan definiált szakkifejezésekre. Tervdokumentációk alapján határozza meg a szakmával kapcsolatos fizikai alapfogalmak értékeinek prefixumait (hőmennyiség, nyomás, erő, munka, energia stb.)! A vázlatpontok felhasználásával foglalja össze ismereteit! Készítsen mintapéldákat, prefixumokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Az SI mértékrendszer alapegységei, prefixumok, hosszúság, térfogat stb.	15	
		Hőtani alapfogalmak, fajhő, hővezetés, hőátadás hőátbocsátás, hőszigetelés	15	
		A hosszúság, térfogat, felület, keresztmetszet mérése és számítása	15	
		Alapfogalmak értékeinek prefixumai: hőmennyiség, nyomás, erő, munka, energia, mintapéldák	20	
		Műszaki táblázatok, gyártmány-katalógusok bemutatása, műszaki adatok értelmezése (példák)	15	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése	4		
3	Szakmai kifejezőkészség	4		
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés	4		
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

3. Munkavégzése során a tervdokumentáció alapján azonosítja a csőszerelvényeket. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket. Tervdokumentációk tartalma alapján fogalmazza meg a szakmával kapcsolatos tudnivalókat! Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Társasház épületgépészeti terveinek bemutatása, értelmezése
- Gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok bemutatása, műszaki adatok értelmezése
- Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések, ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása
- Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata
- Egyszerű szerelési vázlatokat készít

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Munkavégzése során a tervdokumentáció alapján azonosítja a csőszerelvényeket. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket. Tervdokumentációk tartalma alapján fogalmazza meg a szakmával kapcsolatos tudnivalókat! Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Társasház épületgépészeti terveinek bemutatása, értelmezése	15	
		Gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok bemutatása műszaki adatok értelmezése	15	
		Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések, ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása	20	
B	Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszerelemek	Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata	20	
		Egyszerű szerelési vázlatokat készít	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

4. Munkavégzése során tervdokumentáció alapján azonosítja egyes rendszerek biztonsági szerelvényeit. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket. Tervdokumentációk tartalma alapján fogalmazza meg a témakörrel kapcsolatos tudnivalókat! Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Álló kazánhoz kapcsolódó szivattyús nyomott fűtési rendszer zárt tágulási tartállyal, időjárás-követő szabályozás rendszerlemeivel: alaprajz és függőleges csőterv
- Családi ház mérőhely-nyomáscsökkentő szekrény, bekötő- és fogyasztói vezeték, zárt égésterű fali kazán és gáztűzhely gázellátásával, levegőellátás és égéstermék-elvezetés tervjelképeivel, alaprajz és függőleges csőterv
- Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata
- Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése, berendezésre
- Mintapéldák, mintafeladatok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Munkavégzése során tervdokumentáció alapján azonosítja egyes rendszerek biztonsági szerelvényeit. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket. Tervdokumentációk tartalma alapján fogalmazza meg a témakörrel kapcsolatos tudnivalókat! Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatát alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Álló kazánhoz kapcsolódó szivattyús nyomott fűtési rendszer zárt tágulási tartállyal, időjárás-követő szabályozás rendszerelemeivel: alaprajz és függőleges csőterv	20	
		Családi ház mérőhely-nyomáscsökkentő szekrény, bekötő- és fogyasztói vezeték, zárt égésterű fali kazán és gáztűzhely gázellátásával, levegőellátás és égéstermék-elvezetés tervjelképeivel, alaprajz és függőleges csőterv	20	
		Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata	10	
B	Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszerlemek	Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe felszerelése, berendezésre	20	
		Mintapéldák, mintafeladatok	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

5. Munkavégzése során a különböző szivattyúkat és azok működési elvét értelmezi és alkalmazza az épületgépészetben tervdokumentáció alapján. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörrel kapcsolatosan. Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Szivattyúzási alapismeretek, a szivattyúk szerkezeti kialakítása, szabályozása
- A szivattyúk feladata
- Csoportosítása, működési elve
- Az épületgépészetben alkalmazott szivattyúk fajtái
- A hatásfok, munkapont fogalma
- Szivattyúk szerelése
- Különböző szivattyúkat és azok működési elvét értelmezi és alkalmazza az épületgépészetben
- Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Munkavégzése során a különböző szivattyúkat és azok működési elvét értelmezi és alkalmazza az épületgépészetben tervdokumentáció alapján. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörrel kapcsolatosan. Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Szivattyúzási alapismeretek, a szivattyúk szerkezeti kialakítása, szabályozása	10	
		A szivattyúk feladata	10	
		Csoportosítása, működési elve	10	
		Az épületgépészetben alkalmazott szivattyúk fajtái	10	
		A hatásfok, munkapont fogalma	10	
		Szivattyúk szerelése	10	
B	Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai	A különböző szivattyúkat és azok működési elvét értelmezi és alkalmazza az épületgépészetben Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés	10 10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőképesség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumképesség	2	
		Konszenzusképesség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

6. Munkavégzése során a különböző ventilátorokat és azok működési elvét értelmezi és alkalmazza az épületgépészetben tervdokumentáció alapján. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörrel kapcsolatban. Készítsen mintapéldákat, vázlatokat vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- A ventilátorok szerkezeti kialakítása, feladata
- Csoportosítása, működési elve
- A légtechnikában alkalmazott ventilátorok fajtái
- A hatásfok, munkapont fogalma
- Ventilátorok szerelése
- Ventilátorok beépítése, szabályozása
- Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben, áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése
- Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Munkavégzése során a különböző ventilátorokat és azok működési elvét értelmezi és alkalmazza az épületgépészetben tervdokumentáció alapján. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörrel kapcsolatban. Készítsen mintapéldákat, vázlatokat vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	A ventilátorok szerkezeti kialakítása, feladata	10	
		Csoportosítása, működési elve	10	
		A légtechnikában alkalmazott ventilátorok fajtái	10	
		A hatásfok, munkapont fogalma	10	
		Ventilátorok szerelése	10	
		Ventilátorok beépítése, szabályozása	10	
B	Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai	Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben, áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése	10	
		Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőképesség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumképesség	2	
		Konszenzusképesség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

7. Munkavégzése során értelmezi a különböző épületgépészeti tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeit. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörökkel kapcsolatban. Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlat

- Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei
- Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként
- Azonosítja egyes rendszerek biztonsági szerelvényeit
- Alaprajz, függőleges csőterv
- Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása
- Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata
- Vázlatkészítés, dokumentumelemzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Munkavégzése során értelmezi a különböző épületgépészeti tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeit. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörökkel kapcsolatban. Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat, és azokat értelmezze! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei	10	
		Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként	15	
B	Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszerelemek	Azonosítja egyes rendszerek biztonsági szerelvényeit	10	
		Alaprajz, függőleges csőterv	10	
C	Alapvető szervezési, előkészítési ismeretek	Az elkészített kapcsolási vázlatról szakáganként anyagjegyzék készítése, anyagköltség kiszámítása	15	
C	Anyagkigyűjtés készítése	Internethasználat, épületgépészeti gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata	10	
		Vázlatkészítés, dokumentumelemzés	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

8. Munkavégzése során szakáganként értelmezi a vízellátásban, csatornázásban, gázellátásban, központi fűtés-, hűtés-, lég- és klímatechnikában a rendszereket, rendszerelemeket, és a készülékek szerelési beépítési előírásait alkalmazza, valamint értelmezi azokat a különböző épületgépészeti tervdokumentációk alapján. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként
- Internethasználat, gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata
- Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben, áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése
- Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe, felszerelése berendezésre
- Segédenergiával és segédenergia nélkül működő automatikus szerelvények
- Különleges szakmai feladat elvégzéséhez szükséges szerelvények
- Szerelvények szerelése, karbantartása
- A nyomásmérés mérőeszközei

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Munkavégzése során szakáganként értelmezi a vízellátásban, csatornázásban, gázellátásban, központi fűtés-, hűtés-, lég- és klímatechnikában a rendszereket. A rendszerelemeket és a készülékek szerelési, beépítési előírásait alkalmazza, valamint értelmezi azokat a különböző épületgépészeti tervdokumentációk alapján. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontosan definiált szakkifejezéseket a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen mintapéldákat, vagy internethasználattal töltsön le mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként	10	
		Internethasználat, gyártmánykatalógusok keresése, tervezési segédletek használata	10	
B	Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszerelemek	Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben, áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése	10	
		Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe, felszerelése berendezésre	10	
B	Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai	Segédenergiával és segédenergia nélkül működő automatikus szerelvények	10	
		Különleges szakmai feladat elvégzéséhez szükséges szerelvények	10	
		Szerelvények szerelése, karbantartása	10	
		A nyomásmérés mérőeszközei	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőképesség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumképesség	2	
		Konszenzusképesség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

9. Munkavégzése során szakáganként elkészíti a szükséges részlet- és műhelyrajzokat, szerelési vázlatokat a különböző épületgépészeti tervdokumentációkhoz. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontos műhelyrajzokat, vázlatokat a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen szabadkézi rajzokat, vagy számítógépen mintapéldákat, mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Vázlatkészítés, dokumentumelemzés
- Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei
- Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként
- Szakáganként gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok bemutatása, műszaki adatok értelmezése
- Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe, felszerelése berendezésre
- Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Munkavégzése során szakáganként elkészíti a szükséges részlet- és műhelyrajzokat, szerelési vázlatokat a különböző épületgépészeti tervdokumentációkhoz. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontos műhelyrajzokat, vázlatokat a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen szabadkézi rajzokat, vagy számítógépen mintapéldákat, mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Vázlatkészítés, dokumentumelemzés	10	
		Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei	10	
B	Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai	Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések, ábrázolása, rajzjeleinek bemutatása szakáganként	15	
		Szakáganként gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmány-katalógusok bemutatása, műszaki adatok értelmezése	15	
		Biztonsági szelepek, szerelvények beépítése csővezetékbe, felszerelése berendezésre	15	
C	Alapvető szervezési, előkészítési ismeretek	Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása	15	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes		Pontosság	2	
Társas	Kompromisszumkészség		2	
	Konszenzuskészség		2	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

10. Munkavégzése során szakáganként értelmezi a műszaki leírás tartalmát, szükség szerint egyeztetni az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontos műszaki leírásokat a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen leírásokat számítógépen, valamint mintapéldákat, mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei
- Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés
- Szelepek, csapok, tolózárak (feladatuk, fajtái, részei, jelképei, működésük jellemzői, beépítése).
- Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat)
- Számítógépes felhasználói ismeretek, épületgépészeti nyomtatványok és jegyzőkönyvek kitöltése
- Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása
- Méretezési programok
- Egyszerűsített rajzolóprogram
- Épületgépészeti tervdokumentációk használata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Munkavégzése során szakáganként értelmezi a műszaki leírás tartalmát, szükség szerint egyeztetni az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontos műszaki leírásokat a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen leírásokat számítógépen, valamint mintapéldákat, mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei	15	
		Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés	15	
		Szelepek, csapok, tolózárak (feladatuk, fajtái, részei, jelképei, működésük jellemzői, beépítése)	10	
		Egyszerű kapcsolási vázlatok készítése (szakáganként külön kapcsolási vázlat)	10	
		Számítógépes felhasználói ismeretek, épületgépészeti nyomtatványok és jegyzőkönyvek kitöltése	10	
		Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása	5	
		Méretezési programok	5	
		Egyszerűsített rajzolóprogram	5	
		Épületgépészeti tervdokumentációk használata	5	
		Összesen		
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

11. Munkavégzése során anyagjegyzéket készít szakáganként az egyszerűbb szerelési munkákhoz, az anyagjegyzék tartalmát szükség szerint egyezteti a épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontos anyagjegyzéket a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen számítógépen mintapéldákat, mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei
- Szerelvények tervjelei
- Vázlatkészítés, dokumentumelemzés
- Alaprajz, függőleges csőterv
- Műszaki leírás, költségvetés
- Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása
- Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés
- Munkahelyi dokumentációk (munkalap, karbantartási napló, építési napló, felmérési napló, átadási, üzembe helyezési dokumentációk jegyzőkönyvek) készítése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Munkavégzése során anyagjegyzéket készít szakáganként az egyszerűbb szerelési munkákhoz, az anyagjegyzék tartalmát szükség szerint egyeztetni a épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a pontos anyagjegyzéket a témakörökkel kapcsolatosan. Készítsen számítógépen mintapéldákat, mintafeladatokat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei	10	
		Szerelvények tervjelei		
		Vázlatkészítés, dokumentumelemzés	10	
		Alaprajz, függőleges csőterv	10	
		Műszaki leírás, költségvetés	10	
C	Anyagkigyűjtés készítése	Épületgépészetben használt programok kezelésének, használatának bemutatása	10	
B	Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai	Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés	10	
		Munkahelyi dokumentációk (munkalap, karbantartási napló, építési napló, felmérési napló, átadási, üzembe helyezési dokumentációk jegyzőkönyvek) készítése	20	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2		
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

12. Munkavégzése során kivitelezési munkaterületen előkészíti az anyagok, szerszámok tárolását az egyszerűbb szerelési munkákhoz. A kivitelezési munkaterület előkészítését egyezteteti az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a témakörökkel kapcsolatos feladatokat. Készítsen vázlatokat, dokumentációkat számítógépen! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Szakáganként gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok bemutatása, műszaki adatok értelmezése
- Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei
- Épületgépészeti tervdokumentációk használata
- Tapasztalatok megosztása, értelmezése
- Információk, ismeretek rendszerzése
- Számítógépes felhasználói ismeretek, épületgépészeti nyomtatványok és jegyzőkönyvek kitöltése
- Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Munkavégzése során kivitelezési munkaterületen előkészíti az anyagok, szerszámok tárolását az egyszerűbb szerelési munkákhoz. A kivitelezési munkaterület előkészítését egyezteteti az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a témakörökkel kapcsolatos feladatokat. Számítógépen készítsen vázlatokat, dokumentációkat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai	Szakáganként gépkönyvek, szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok bemutatása, műszaki adatok értelmezése	15	
		Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei	10	
		Épületgépészeti tervdokumentációk használata	10	
C	Alapvető szervezési, előkészítési ismeretek	Tapasztalatok megosztása, értelmezése Információk, ismeretek rendszerzése	10 10	
C	Anyagkigyűjtés készítése	Számítógépes felhasználói ismeretek, épületgépészeti nyomtatványok és jegyzőkönyvek kitöltése	10	
		Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés	15	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

13. Szerelési munka végzése során kivitelezési munkaterületen alkalmazza és ellenőrzi a szerelvények beépítési előírásait. A szerelvények beépítési előírásait, előkészítését egyezteti és ellenőrzi, összehasonlítja az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a témakörökkel kapcsolatos feladatokat. Számítógépen készítsen vázlatokat, dokumentációkat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Berendezések műszaki leírásának ellenőrzése, értelmezése
- Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei
- Alaprajz, függőleges csőterv
- Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjelek
- Szerelvények tervjelei
- Információk, ismeretek rendszerzése
- Munkahelyi dokumentációk (munkalap, karbantartási napló, építési napló, felmérési napló, átadási, üzembe helyezési dokumentációk, jegyzőkönyvek) készítése, ellenőrzése
- A biztonsági szelepek, szerelvények feladata, működésének ellenőrzése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Szerelési munka végzése során kivitelezési munkaterületen alkalmazza és ellenőrzi a szerelvények beépítési előírásait. A szerelvények beépítési előírásait, előkészítését egyeztetési és ellenőrzi, összehasonlítja az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni és értelmezni kell a témakörökkel kapcsolatos feladatokat. Számítógépen készítsen vázlatokat, dokumentációkat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Berendezések műszaki leírásának ellenőrzése, értelmezése	10	
		Épületgépészeti dokumentációk tervjelképei	10	
		Alaprajz, függőleges csőterv	10	
		Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjelek	10	
		Szerelvények tervjelei	10	
C	Anyagkigyűjtés készítése	Információk, ismeretek rendszerzése Munkahelyi dokumentációk (munkalap, karbantartási napló, építési napló, felmérési napló, átadási, üzembe helyezési dokumentációk, jegyzőkönyvek) készítése, ellenőrzése	10	
B	Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszeremlékek	A biztonsági szelepek, szerelvények feladata, működésének ellenőrzése	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

14. Munkavégzése során kivitelezési munkaterületen ellenőrzi a szükséges részlet- és műhelyrajzokat, valamint a szerelési vázlatokat az egyszerűbb szerelési munkákhoz. A műhelyrajzokat, valamint szerelési vázlatokat ellenőrzi, egyezteti, összehasonlítja az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni, ellenőrizni és értelmezni kell a témakörökkel kapcsolatos feladatokat. Számítógépen készítsen vázlatokat, dokumentációkat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés
- Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjelei
- Egyszerűsített rajzolóprogram
- Épületgépészeti tervdokumentációk használata, ellenőrzése
- Egyszerű szerelési vázlatok ellenőrzése, készítése
- Szerelvények tervjeleinek értelmezése
- Vázlatkészítés, dokumentumelemzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Munkavégzése során kivitelezési munkaterületen ellenőrzi a szükséges részlet- és műhelyrajzokat, valamint a szerelési vázlatokat az egyszerűbb szerelési munkákhoz. A műhelyrajzokat, valamint szerelési vázlatokat ellenőrzi, egyezteteti, összehasonlítja az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek alkalmazni, ellenőrizni és értelmezni kell a témakörökkel kapcsolatos feladatokat. Számítógépen készítsen vázlatokat, dokumentációkat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Vázlatkészítés, lényegkiemelés, jegyzetelés	10	
		Csőhálózati vezetékek, szerelvények, berendezések ábrázolása, rajzjelei	15	
		Egyszerűsített rajzolóprogram	10	
		Épületgépészeti tervdokumentációk használata, ellenőrzése	10	
B	Szakáganként a berendezések elhelyezési előírásai	Egyszerű szerelési vázlatok ellenőrzése, készítése	10	
		Szerelvények tervjeleinek értelmezése	15	
		Vázlatkészítés, dokumentumelemzés	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

15. Munkavégzése során elvégzi a csőszereléshez kapcsolódó szakmai számításokat az egyszerűbb szerelési munkákhoz, és azt egyezteti az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek szakmai számításokat kell végezni a témakörökkel kapcsolatban. Számítógépen készítsen számításokat, vázlatokat, dokumentációkat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Információtartalom vázlata

- Az SI mértékrendszer alapegységei
- Nyomás, légköri nyomás, túlnyomás, abszolút nyomás, vákuum, hidrosztatikai nyomás
- Alapvető hőtani számítási feladatok, a melegítés, hűtés hőigénye
- Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben, áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése
- Alapvető áramlástan feladatok, keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítása
- Méretezési programok
- Egyszerűsített rajzolóprogram

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

6202-11 Épületgépészeti rendszerismeret

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Általános épületgépészeti ismeretek

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Munkavégzése során elvégzi a csőszereléshez kapcsolódó szakmai számításokat az egyszerűbb szerelési munkákhoz, és azt egyezteti az épületgépészeti tervdokumentációkkal. A szakembereknek szakmai számításokat kell végezni a témakörökkel kapcsolatban. Számítógépen készítsen számításokat, vázlatokat, dokumentációkat! Törekedjen a témával kapcsolatos lényeges jellemzők kiemelésére!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei	Az SI mértékrendszer alapegységei	10	
		Nyomás, légköri nyomás, túlnyomás, abszolút nyomás, vákuum, hidrosztatikai nyomás	10	
		Alapvető hőtani számítási feladatok, a melegítés, hűtés hőigénye	15	
		Áramlás változó keresztmetszetű vezetékben, áramlási sebesség, térfogatáram, tömegáram, folytonossági törvény, statikus, dinamikus nyomás értelmezése	15	
B	Épületgépészeti szerelvények és biztonsági rendszer elemek	Alapvető áramlástani feladatok, keresztmetszet, sebesség, térfogatáram számítása	10	
		Méretezési programok	10	
		Egyszerűsített rajzolóprogram	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		4	
3	Szakmai kifejezőkészség		4	
2	ECDL 3. m. Szövegszerkesztés		4	
Összesen			12	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Kompromisszumkészség	2	
		Konszenzuskészség	2	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	2	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás