



HŐ- ÉS HANGSZIGETELŐ

részsakmára történő felkészítésre vonatkozó
szakmai program

A KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY MEGJELENÉSÉNEK DÁTUMA: 2023. 11. 21.

Szombathely, 2025.02.20.

A képzési program tartalma kizárólag a fejlécben szereplő felnőttképző tulajdonát képezi, minden módosítás, közzététel, terjesztés vagy kereskedelmi hasznosítás a képző kifejezett hozzájárulása nélkül a 1999. évi LXXVI. törvény a szerzői jogról és a Polgári Törvénykönyv megsértését jelenti.

A képzésben részt vevő fogyatékkal élő személy tekintetében a fogyatékoság típusához és fokához igazodó fejlesztő program

Intézményünk a részszakmára felkészítő képzésekből sem zárja ki a fogyatékkal élő személyeket. Azon részszakmák esetében, ahol a képzésbe történő bekapcsolódás feltétele az egészségügyi alkalmasság orvosi igazolása, ott a beiskolázás tekintetében az orvosi vélemény a meghatározó.

Amely részszakmánál nem feltétel az egészségügyi alkalmasság orvosi igazolása, ott a fogyatékkal élő jelentkezővel történő előzetes egyeztető megbeszélés keretében határozzuk meg a résztvevő képzésbe történő bekapcsolódásával járó azon teendőket, feltételeket, illetve lehetőségeket, amelyek megnyugtató módon biztosíthatják a fogyatékkal élő résztvevő eredményes szakmai fejlődését, illetve a képzés sikeres teljesítését. Ezen esetekben a beiskolázásnál, illetve az ezt megelőző elbeszélgetésnél mindenképpen figyelembe kell venni, illetve a jelentkezőt tájékoztatni kell a részszakma jellemzőiről, az azzal betölthető munkakörökről, munkalehetőségekről.

A fogyatékkal élőkkel a személyes kapcsolatot a képzés során – a foglalkozásokon túlmenően is – folyamatosan fenntartjuk, véleményüket, tapasztalataikat, esetleg felmerülő nehézségeiket rendszeresen felmérjük, fejlődésüket, tanulmányi előmenetelüket, hiányzásait kiemelten figyelemmel kísérjük. Ugyancsak rendszeresen konzultálunk az oktatásukban résztvevő kollégákkal is, hogy az esetlegesen szükséges beavatkozásokat időben, célirányosan megtehessek, ezzel is segítve a képzéseinkbe bekapcsolódó fogyatékkal élők eredményes szakmai előmenetelét, életminőségük javítását, illetve az oktatásban résztvevő kollégák tudatos odafigyelését.

A fogyatékoság típusától függően intézményünk – a kiegyensúlyozott, megértő és együttműködő légkör megteremtésén túl – jellemzően az alábbi támogatást tudja biztosítani a képzéseiken résztvevők számára.

- Látássérült, gyengén látó résztvevők esetében az előadóhoz, illetve a természetes fényforrásokhoz közeli elhelyezés, szükség esetén helyi világítás, a nyomtatott anyagok (tananyagok, feladatlapok) nagyított példányban történő biztosítása.
- Hallássérült résztvevők esetében az előadóhoz közeli elhelyezés, videón átadott tananyagok feliratozása, vagy a hanganyag biztosítása nyomtatásban is.
- Mozgásukban korlátozott résztvevők esetében a jelenléti képzési alkalmak akadálymentesített környezetben történő megszervezése, vagy ha erre nincs lehetőség, segítő személyzet biztosítása a megközelítéshez.
- Enyhefokú értelmi fogyatékkal, vagy egyéb igazolt tanulási nehézséggel küzdő résztvevők esetében differenciált, egyénre szabott munkaformák alkalmazásával, illetve szükség és igény esetén segítő, korrepetálás jellegű plusz foglalkozások szervezésével segítjük szakmai fejlődésüket. Esetükben a tudásmérésnél is alkalmazzuk a differenciált módszereket, a feladatok és munkaformák megválasztásánál, illetve a kidolgozásukra fordítható idő meghatározásánál. A tanulási nehézséggel küzdők esetében, annak fajtájától függően írásbeli feladat helyett szóbeli felelet (diszgráfia), illetve szóbeli számonkérés helyett írásbeli felelet alkalmazása is lehetséges (pl. súlyos beszédhiba esetében).

A fogyatékkal élők a fogyatékoságuk kompenzálására szolgáló egyéni segédeszközeiket, illetve a saját maguk által biztosított, érzékelésüket, mozgásukat, tanulásukat, fejlődésüket elősegítő felszereléseket szakmai képzésük során korlátozás nélkül használhatják.

Megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemek: a Képzési program 4-es pontja szerint

A képzésben részt vevő személy teljesítménye ellenőrzésének és értékelésének, illetve minősítésének módja: a Képzési program 6-os pontja szerint

A szakmai vizsgához kapcsolódóan szervezett egybefüggő felkészítés rendje: nem releváns

**A képzési és kimeneti követelmények és a programterv alapján az intézményre konkretizált
KÉPZÉSI PROGRAM**

1. A képzési program alapadatai

1.1.	Képzés megnevezése:	Hő- és hangszigetelő
1.2.	A képzés célja:	A képzés célja, hogy a képzésben résztvevő sajátítsa el a Hő- és hangszigetelő részszakma megszerzéséhez, kapcsolódó munkakör betöltéséhez szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket, készségeket és kompetenciákat.
1.3.	A képzés célcsoportja:	Építőipari szakképzettséggel vagy érettségivel rendelkező, a szigetelés területén már gyakorlattal rendelkező, építőiparban tevékenykedő vállalkozók és munkavállalók.
1.4.	A képzés során megszerezhető kompetenciák:	<ul style="list-style-type: none"> • Hő- és hangszigetelés szerkezetek anyagait és technológiáit kiválasztja. • A szigetelés anyagait szakszerűen tárolja, előkészíti. • A fogadófelületet műszerrel és szemrevételezéssel ellenőrzi, előkészíti, szükség szerint a hibás részeket javítja. • Építészeti és műszaki terv alapján a hő- és hangszigetelési rendszerek anyagmennyiségét kiszámítja. • A hőszigetelő anyagokat felhasználási előírásuknak megfelelően alkalmazza. • Építészeti és szigetelési terv alapján a belső és határoló szerkezetek, gépészeti vezetékek és berendezések hő- és hangszigetelését kitűzi, anyagot szab és szakszerűen beépít. • Építészeti terv alapján épületszerkezeti elemek, homlokzatok hő- és hangszigetelését kitűzi, anyagot szab, szakszerűen beépít. • A hő- és hangszigetelés szerszámait, kiegészítőit, segédszerkezeteit szakszerűen és balesetmentesen alkalmazza. • Az elkészült szerkezeteket ellenőrzi, felméri és a szerkezetek, felületek szükség szerinti javítását elvégzi. • Használja a szakmai nyelvezetet, a szakterület terminológiáját. • A munkavédelmi eszközöket alkalmazza. • A vonatkozó munka, baleset- és tűzvédelmi előírásokat betartja. • Más szakmákkal együttműködik. • Keletkező hulladékot szakszerűen kezeli.

2. A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei

2.1.	Iskolai előképzettség:	érettségi végzettség vagy építőipari szakképesítés
2.2.	Szakmai gyakorlat:	minimum egy éves szakmai gyakorlat hő- és hangszigetelés területén
2.3.	Egészségügyi alkalmasság:	szükséges

3. Tervezett képzési idő

3.1.	A képzés óraszám:	550
3.2.	Megengedett hiányzás mértéke:	A felnőttképzési szerződésben rögzített érték szerint.

4. A képzés tananyagegységei

A képzés tananyagegységeinek megnevezése:		Óraszám összesen:
4.1.	Zöldtetők csapadékvíz elleni szigetelése	88
4.2.	Épület külső térelhatároló szerkezeteinek hőszigetelése	300
4.3.	Gépészeti és berendezés hőszigetelések	150
4.4.	Felkészülés a vizsgára	12

4.1. Tananyagegység

4.1.1.	Megnevezése:	Zöldtetők csapadékvíz elleni szigetelése
4.1.2.	Célja:	A tananyagegység a zöldtetők vízszigetelésének, kiegészítőinek és követelményeinek, anyagszámításának, részletrajzainak, részletképzésének kivitelezési és szakmai ismereteit, valamint az elkészült munka felmérésének számítási alapismereteit foglalja magába. Cél a zöldtető rendszerek általános megismerése, az intenzív és az extenzív zöldtető rendszerek megismerése, valamint elméleti ismereteik és a kivitelezés gyakorlatának elsajátítása.
4.1.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Kontaktórák képzési rész esetén: frontális oktatás, magyarázat, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka. Nem kontaktórák képzési rész esetén: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	A tananyagegység tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projektmódszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.1.5.	Óraszám:	88
4.1.6.	Beszámítható óraszám ¹ :	30
4.1.7.	A tananyagegység tartalma:	

¹ Kontaktóráktól eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órázámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

1.	<p>Szerkezet alapelemei</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogadófelületek típusai, előkészítésük - A zöldtető rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. • Bitumenes, modifikált bitumenes lemezes szigetelőkészítés, kellősítés, alapozás - A zöldtető rendszereknél alkalmazott bitumenes lemezek fajtái, műszaki jellemzői, követelménye, bedolgozási technológiája • Műanyag szigetelő lemez szigetelés készítés - A zöldtető rendszereknél alkalmazott műanyag lemezek fajtái, műszaki jellemzői, követelményei, bedolgozási technológiája • Kiegészítő elemek, felületszivárgók - A zöldtető rendszereknél alkalmazott kiegészítő elemek, azok műszaki jellemzői, követelményei, bedolgozási technológiája • Hő és páratechnikai alapismeretek - A zöldtető rendszerek rendszereknél alkalmazott hőszigetelések, azok műszaki jellemzői, követelményei, bedolgozási technológiája • Megmunkáló szerszámok, kisgépek - A zöldtető rendszereknél alkalmazott szerszámok és kisgépek, azok műszaki jellemzői. • Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények - A víz-és hőszigetelési, valamint zöldtető rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozzgatási szabályai • Rétegtrendi alapismeretek - A zöldtető rendszerek rétegtrendi alapismeretei. • Speciális balesetvédelmi ismeretek - A zöldtető rendszerekre vonatkozó balesetvédelmi előírások.
2.	<p>Intenzív zöldtetők készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása - Az intenzív zöldtető rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. • Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás - Az intenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája. • Föld, földhelyettesítő és kavicsrétegek készítése - Az intenzív zöldtető rendszereknél beépítésre kerülő föld és földhelyettesítő anyagok ismerete, műszaki tulajdonságai és bedolgozásuk. • Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés - Az intenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítása. • Hőszigetelés elhelyezés - Az intenzív zöldtető rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik. • Zöldtetők járófelületei, kavicsolt területek, nagyobb terhek fogadó elosztó elemeinek kivitelezése - Az intenzív zöldtető vízszigetelési rendszerekbe épített teherelosztó elemek, kavicssterítésű vízelnyelők, járólapok technológiái. • Felépítmények csatlakozási technológiája - Az intenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés csatlakozás kialakítása felépítményekhez. • Üzemeltetési ismeretek - Az intenzív zöldtető rendszerek üzemeltetési és karbantartási ismeretei. • Anyagszámítás, felmérés - Az intenzív zöldtető rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai. • Minőség-ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése.
3.	<p>Extenzív zöldtetők készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása - Az extenzív zöldtető rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. • Vízszigetelőlemezek szabása, terítési szabályai, felületfolytonosítás - Az extenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lemezeinek szabása, terítési szabályok, felületfolytonosítás technológiája. • Föld, földhelyettesítő és kavicsrétegek készítése - Az extenzív zöldtető rendszereknél beépítésre kerülő föld és földhelyettesítő anyagok ismerete, műszaki tulajdonságai és bedolgozásuk. • Lejtésképzések, összefolyók csatlakozása, szegélyképzés - Az extenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés lejtésképzésének szabályai és kialakítása, az összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítás. • Hőszigetelés elhelyezés - Az extenzív zöldtető rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik.

	<ul style="list-style-type: none"> • Zöldtetők járőfelületei, kavicsolt területek, nagyobb terhek fogadó elosztó elemeinek kivitelezése - Az extenzív zöldtető rendszerekbe épített teherelosztó elemek, kavicssterítésű vízelnyelők, járólapok technológiái. • Felépítmények csatlakozási technológiája - Az extenzív zöldtető rendszerek vízszigetelés csatlakozás kialakítása felépítményekhez. • Üzemeltetési ismeretek - Az extenzív zöldtető rendszerek üzemeltetési és karbantartási ismeretei. • Anyagszámítás, felmérés - Az extenzív zöldtető rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai. • Minőség ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése.
4.1.8.	<p>A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):</p> <p>A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány</p>

4.2. Tananyagegység

4.2.1.	Megnevezése:	Épület külső térelhatároló szerkezeteinek hőszigetelése
4.2.2.	Célja:	<p>A tananyagegység az épület külső burkának hőszigetelési rendszereinek, kiegészítőinek és követelményeinek, anyagszámításának, részletrajzainak, részletképzésének kivitelezési és szak-mai ismereteit, valamint az elkészült munka felmérésének számítási alapismereteit foglalja magába.</p> <p>Cél az épület külső hőszigetelő rendszer alapelemeinek-, az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismereteinek megismertetése; a homlokzati hőszigetelő rendszerek megismerése-, a magastetők belső és külső oldalról épített, szaruzat alatti, közötti és feletti hőszigetelő rétegek kialakítása-, a lapostetőkbe épített hőszigetelő rétegek megismerése-, az úsztatott aljzatszerkezetek speciális részletkialakításainak megismerése valamint elméleti ismereteinek és kivitelezés gyakorlatának elsajátítása; az úsztatott aljzatszerkezetek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények megismerése; az egyes épületszerkezetek külső hőszigetelés elhelyezés részletkialakításainak megismerése, valamint elméleti ismereteinek és kivitelezés gyakorlatának elsajátítása.</p>
4.2.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	<p>Kontaktórás képzési rész esetén: frontális oktatás, magyarázat, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka.</p> <p>Nem kontaktórás képzési rész esetén: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.</p>
4.2.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	<p>A tananyagegység tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projekt módszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.</p>

4.2.5.	Óraszám:	300
4.2.6.	Beszámítható óraszám ² :	60
4.2.7	A tananyagegység tartalma:	
1.	<p>Szerkezet alapelemei (Épület külső térelhatároló szerkezeteinek hőszigetelése)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hő- és hangszigetelő anyagok fajtái és tulajdonságai (szálas, habosított és speciális hőszigetelések) - Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei. • Hőszigetelések rögzítési technológiái - Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott hő- és hangszigetelő anyagok rögzítési ismeretei. • Fogadófelületek típusai és előkészítési technológiák - Az épület külső hőszigetelő rendszerek típusai, a fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. • Hő és páratechnikai alapismeretek - Az épület külső hőszigetelő rendszereinél ismeretei. • Rétegfelépítési ismeretek - Az épület külső hőszigetelő rendszerek hő- és páratechnikai követelményei, műszaki ismeretei. • Bedolgozási technológiák - Az épület külső hőszigetelő rendszerek bedolgozási technológiái. • Páratechnikai lemezek - Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott páratechnikai anyagok műszaki ismeretei. • Kiegészítők: ragasztók, hálók, szegélyprofilok, tömitők - Az épület külső hőszigetelő rendszereinél alkalmazott kiegészítők műszaki ismeretei. • Anyagszámítások, felmérések - Az épület külső hőszigetelő rendszereinek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai. • Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények - Az épület külső hőszigetelő rendszer alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatási szabályai. • Épületinformációs modellezés - A BIM alapjai; Műszaki tervdokumentáció értelmezése; Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése; Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése. 	
2.	<p>Homlokzati hőszigetelő rétegek készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása, kitűzés) - A homlokzati hőszigetelő rendszerek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alap-felületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. • Ragasztott hőszigetelési technológiák - A homlokzati hőszigetelő rendszerek ragasztott hőszigetelésű rétegrend felépítése és kivitelezési technológiája. • Mechanikusan rögzített hőszigetelés elhelyezési technológiák - A homlokzati hőszigetelő rendszerek mechanikusan rögzített (szerelt) hőszigetelésű rétegrend felépítése és kivitelezési technológiája. • A hőszigetelési felületek további megdolgozása - A homlokzati hőszigetelő rendszerek felület megdolgozási technológiái. • Segédszerkezetek építési ismerete (állvány, segédállvány) - A homlokzati hőszigetelő rendszereknél alkalmazott segédszerkezetek építése és bontása, építési technikái. • Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek - A homlokzati hőszigetelő rendszerekre vonatkozó balesetvédelmi előírások. • Részletképzések, szegélyek, nyílászáró csatlakozások, tömitések - A homlokzati hőszigetelő rendszerek részletképzésének technológiai ismeretei. • Anyagszámítások, felmérések - A homlokzati hőszigetelő rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai. • Minőség ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése. 	
3.	<p>Magastetőben készülő hőszigetelő réteg kivitelezése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása, rögzítés - A magastetőben készülő hőszigetelés fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. 	

² Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

	<ul style="list-style-type: none"> • Szálas szigetelések elhelyezési technológiája - A magastetőben készülő hőszigetelő rendszereknél alkalmazott szálas hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei. • Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája - A magastetőben készülő hőszigetelő rendszereknél alkalmazott habosított hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei. • Fűjt szigetelési technológiák - A magastetőben készülő hőszigetelő rendszereknél alkalmazott fűjt hő- és hangszigetelő anyagok műszaki ismeretei. • Páratechnikai lemezek kivitelezése, tömítés, felület-folytonosítás - A magastetőben hőszigetelő rendszereknél alkalmazott páratechnikai anyagok műszaki ismeretei. • Hő és páratechnikai alapismeretek - A magastetőkre vonatkozó hő- és páratechnikai ismeretek. • Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek - A magastetőben hőszigetelő réteg készítésére vonatkozó balesetvédelmi előírások. • Részletképzések, szegélyek, tetősík ablak csatlakozások, tömítések - A magastetőben részletképzési ismeretei, beépített kiegészítők kivitelezési technológiái. • Anyagszámítások, felmérések - A magastetőben készülő hőszigetelő réteg anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai. • Minőség ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése.
4.	<p>Lapostetők hőszigetelő rétegeinek készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása - A lapostetők hőszigetelő réteg fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. • Rétegrendi alapismeretek - egyenes, fordított rétegrend - A lapostetők hőszigetelő réteg rétegrendi elhelyezési ismeretei és követelményei. • Szálas szigetelések elhelyezési technológiája - A lapostetőben szálas hőszigetelő réteg elhelyezési ismeretei és követelményei. • Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája - A lapostetőben habosított hőszigetelő réteg elhelyezési ismeretei és követelményei. • Lejtésképzés szigetelő lemezekből - A lapostetőben hőszigetelő rétegből kialakított lejtésadó réteg kivitelezési ismeretei és követelményei. • Hő és páratechnikai alapismeretek - A lapostetők hő- és páratechnikai ismeretei és követelményei. • Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek - A lapostetők hőszigetelő rendszerekre vonatkozó balesetvédelmi előírások. • Részletképzések, szegélyek, csatlakozások - A lapostetők hőszigetelő rendszerek részletképzésének technológiai ismeretei. • Anyagszámítások, felmérések - A lapostetők hőszigetelő rendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai. • Minőség ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése.
5.	<p>Aljzatrendszerek hőszigetelő és úszató rétegeinek készítése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása - Az úszatott aljzatszerkezetek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények. • Rétegrendi alapismeretek - Az úszatott aljzatszerkezetek rétegrendi ismeretei, követelmények • Szálas szigetelések elhelyezési technológiája, technológiai szigetelés - Az úszatott aljzatszerkezetekben szálas hőszigetelés elhelyezési technológiái. • Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája - Az úszatott aljzatszerkezetek habosított hőszigetelés elhelyezési technológiái. • Padlófűtés alatti hőszigetelés terítése - Az úszatott padlófűtés aljzatszerkezetek elhelyezési technológiája. • Hő és páratechnikai alapismeretek - Az úszatott aljzatszerkezetekre vonatkozó hő-, hang- és páratechnikai ismeretek. • Részletképzések, szegélyek, csatlakozások - Az úszatott aljzatszerkezetek részletképzési ismeretei, beépített kiegészítők kivitelezési technológiái. • Anyagszámítások, felmérések - Az úszatott aljzatszerkezetek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai.

	• Minőség ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése
6.	Szerkezetek hőszigetelő borítása • Teraszlemez, pillérek hőszigetelő borítása - A hűlő épületszerkezetek külső hőszigetelési technológiája • Koszorúelemek, áthidalók hőszigetelő borítása - A hűlő épületszerkezetek külső hőszigetelési technológiája • Hő és páratechnikai alapismeretek - hőhidak ismertetése - A külső épületszerkezetekre vonatkozó hő- és páratechnikai ismeretek
4.2.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i): A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány

4.3. Tananyagegység

4.3.1.	Megnevezése:	Gépészeti és berendezés hőszigetelések
4.3.2.	Célja:	A tananyagegység gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelési rendszereinek, kiegészítőinek és követelményeinek, anyagszámításának, részletrajzainak, részletképzésének kivitelezési és szak-mai ismereteit, valamint az elkészült munka felmérésének számítási alapismereteit foglalja magába. Cél a gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének, alapelemeinek alapos megismertetése; a gépészeti vezetékrendszerek hő- és hangszigetelési rendszereinek megismerése-, a gépészeti berendezések hő- és hangszigetelési megismerése-, a speciális elsősorban tűzvédelmi célú hőszigetelési rendszerek megismerése, valamint ezekhez kapcsolódó elméleti ismeretek és a kivitelezés gyakorlatának elsajátítása.
4.3.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	Kontaktórás képzési rész esetén: frontális oktatás, magyarázat, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka. Nem kontaktórás képzési rész esetén: e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, irányított tanulás, online videó óra, oktató videók feldolgozása.
4.3.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	A tananyagegység tartalmának és jellegének, valamint a csoport összetételének és igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: Előadás, magyarázat, szemléltetés, gyakorlati feladatok, probléma szituációk feldolgozása, megbeszélés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, önálló tanulás, csoportos feladatmegoldás, projekt módszer, rendszerezés, megfigyelés, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat.
4.3.5.	Óraszám:	150
4.3.6.	Beszámítható óraszám ³ :	40

³ Kontaktórától eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés órázámba beszámítható - egyéb esetben nem releváns.

4.3.7	A tananyagegység tartalma:
1.	<p>Szerkezet alapelemei (Gépészeti és berendezés hőszigetelések)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alkalmazott hőszigetelő anyagok fajtái és tulajdonságai - A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének alkalmazott lemezek műszaki ismeretei • Hőszigetelések rögzítési technológiái - A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének rögzítési technológiái és követelményei • Fogadófelületek típusai és előkészítési technológiák - A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének szerkezet fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények • Bedolgozási technológiák - A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének kivitelezési technológiái és követelményei • Kiegészítők: ragasztók, hálók, szegélyprofilok, tömítők - A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének kiegészítőinek és részletképzésének technológiai ismeretei • Anyagszámítások, felmérések - A gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelésének anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai • Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények - A gépészeti és berendezés hőszigetelési rendszerek alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozzgatási szabályai
2.	<p>Gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körszelvényű hálózatok szigetelése beltérben - A gépészeti körszelvényű vezetékrendszerek hőszigetelési technológiái és követelményei • Kültéri vezetékrendszerek hőszigetelése - A gépészeti kültéri körszelvényű vezetékrendszerek hőszigetelési technológiái és követelményei • Hőszigetelések védelme - A gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelésének mechanikai védelmének kialakítása és követelményei • Gépészeti berendezések hő- és hangszigetelése - A gépészeti vezetékrendszerek hő- és hangszigetelési ismeretei és követelményei • Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek - A gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelési rendszereire vonatkozó balesetvédelmi előírások • Részletképzések, csatlakozások - A gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelő rendszerek részletképzésének technológiai ismeretei • Klímavezetékek hőszigetelése - A gépészeti klímavezetékek hőszigetelési technológiái és követelményei • Sajátos berendezések hőszigetelése - A gépészeti speciális vezetékek hőszigetelési technológiái és követelményei • Anyagszámítások, felmérések - A gépészeti vezetékrendszerek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai • Minőség-ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése
3.	<p>Gépészeti berendezések hőszigetelése</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hangszigetelési alapismeretek - A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelési ismeretei és követelményei • Gépek, berendezések hangszigetelő borítási megoldásai - A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelési technológiái és követelményei • Gépészeti berendezések hangszigetelése - A gépészeti berendezések fokozott hangszigetelési technológiái • Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek - A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelési kivitelezésére vonatkozó balesetvédelmi előírások • Hőszigetelések védelme - A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelés mechanikai védelmének kialakítása és követelményei • Anyagszámítások, felmérések - A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelés anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai • Minőség ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése

4.	Gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása hőszigeteléssel <ul style="list-style-type: none"> • Alkalmazott hőszigetelő anyagok fajtái és tulajdonságai - A tűzvédelmi célú hőszigetelésnél alkalmazott hőszigetelő lemezek műszaki ismeretei • Tűzvédelmi alapismeretek - A hőszigeteléssel biztosított tűzvédelmi szerkezetek ismeretei és követelményei • Beépítési technológiák - A tűzvédelmi szerkezetek kivitelezési technológiái és követelményei • Légcsatornák, légtechnikai berendezések tűzvédelmi borítás kialakítása - A gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása technológiája és követelményei • Kábelcsatornák, légtechnikai berendezések tűzvédelmi borítás kialakítása - A gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása technológiája és követelményei • Anyagszámítások, felmérések - A tűzvédelmi szerkezetek anyagszámítás ismeretei és felmérési szabályai • Anyagok minőség-ellenőrzése, anyagtárolás, építési körülmények - A tűzvédelmi szerkezetek speciális hőszigetelési alkotóelemeinek minőség-ellenőrzési, tárolási és építéshelyi mozgatási szabályai 	
4.3.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány

4.4. Tananyagegység

4.4.1.	Megnevezése:	Felkészülés a vizsgára
4.4.2.	Célja:	A képzésben résztvevők felkészítése a képzést követő, a vizsgaközpont által szervezett szakmai vizsgára.
4.4.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka
4.4.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projekt módszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, kiadott feladatok pontosítása
4.4.5.	Óraszám:	12 óra
4.4.6.	Beszámítható óraszám:	-
4.4.7.	A tananyagegység tartalma:	
	<ul style="list-style-type: none"> • A képzésben résztvevők részletes tájékoztatása a KKK alapján a szakmai vizsgáról. • A vizsga logisztikájának, munkavédelmi előírásainak ismertetése. • A vizsgafeladatok (projektfeladat) gyakorlása • A vizsgahelyszín megtekintése, előkészítése. 	
4.4.8.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltételek teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány

5. Csoportlétszám

5.1	Maximális csoportlétszám: (fő)	15 fő
-----	--------------------------------	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

6.1.	Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés:
	<p>Az előzetes tudás felmérése (gyakorlati és szóbeli feladatmegoldás) a képzés előtt megtörténik minden jelentkező esetében.</p> <p>Az előzetes tudásmérés a teljes tananyagra (4.1., 4.2. és 4.3. tananyagegységek) mér, tartalma a záróvizsgálattal megegyezik. <i>A sikeres előzetes tudásmérés kiváltja a képzés záróvizsgáját.</i></p> <p>Az előzetes tudásmérésen megszerezhető minősítések:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megfelelt • Nem felelt meg
6.2.	Képzés közbeni (fejlesztő) értékelés:
	-
6.3.	Résztvevő záró (szummatív) értékelése:
	Lásd 6.1 pont

7. A képzés zárása

7.1.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás megnevezése:	TANÚSÍTVÁNY 2013. évi LXXVII. törvény 13/B. § 11/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 22. § (1)
7.2.	A képzés elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltételei:	A képzés elvégzéséről szóló tanúsítvány kiadásának feltétele az előzetes tudásmérésen „Megfelelt” minősítés megszerzése és a képzésen való részvétel

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	Építőipari szakképzettséggel és legalább 3 éves gyakorlattal rendelkező oktató.
8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Az oktatót a felnőttképző foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel.
8.3.	Tárgyi feltételek:	<p>A résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem a hozzá kapcsolódó berendezési tárgyak: flipchart tábla vagy kivetítő, tanulói és tanári létszámnak megfelelő asztal és szék, laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelérés.</p> <p>Eszközjegyzék:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anyagmozgató berendezések, gépek, létra, - kitűzőeszközök, - kéziszerszámok, - fűrőgép, csavarozógép és egyéb kisgépek, - állványok: bakállvány, - emelőgépek, - építőipari elektromos kisgépek, - vágóeszközök, - elektromos olló, - ragasztóanyag-keverőgép,

		- anyagmozgató eszközök és gépek, - egyéni és csoportos munkavédelmi eszközök, berendezések: munkavédelmi cipő, sisak, kesztyű.
8.4.	Tárgyi feltételek biztosításának módja:	A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony alapján biztosítja.
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	-
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	-

ZÁRADÉK

A **HŐ- ÉS HANGSZIGETELŐ** szakmai programot a **Vas Vármegyei SZC Hefele Menyhért Szakképző Iskola** intézmény igazgatójaként az oktatói testület számára elfogadásra javaslom.

Szombathely, 2025.02.20.




igazgató

A fent nevezett szakmai programot a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 51. § (2) bekezdés 1. pontjában foglaltak alapján az intézmény oktatói testülete 2025.02.20-án tartott értekezletén elfogadta.


hitelesítő oktatói testületi tag


hitelesítő oktatói testületi tag