


SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

Képzés (képzési program) (magyar, angol és német nyelvű) megnevezése	Hő- és hangszigetelő (4 0732 06 13 Szigetelő részszakmája)
	Thermal and Sound Insulation Specialist (4 0732 06 13 Insulation Fitter position)
	Wärme- und Schalldämmung (4 0732 06 13 Isolierer/-in Teilqualifikation)
Felnőttképző megnevezése és engedélyszáma:	Novum7 Szolgáltató Kft. E/2022/000158
Szakértői megállapítások	
<p>1 A képzési program tartalma megfelel a felnőttképzésről szóló 2013. évi LXXVII. törvénynek és szakmai oktatás vagy szakmai képzés esetén a szakképzésről szóló törvénynek és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló kormányrendeletnek.</p> <p>2 A képzési programban meghatározott tartalommal, feltételekkel és módon, valamint a képzéssel érintett célcsoport számára megszerezhetők a képzési programban megjelölt kompetenciák.</p> <p>3 A képzési program minden oldala folyamatos oldalszámozással van ellátva.</p>	
Szakértői vélemény kelte	Budapest, 2026.03.26.
Felnőttképzési szakértő neve, nyilvántartási száma	DR. Szombati Bence FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása/elektronikus aláírás	

HŐ- ÉS HANGSZIGETELŐ

(4 0732 06 13 Szigetelő részszakmája)

THERMAL AND SOUND INSULATION SPECIALIST (4 0732 06 13 INSULATION FITTER POSITION)

WÄRME- UND SCHALLDÄMMUNG (4 0732 06 13 ISOLIERER/-IN TEILQUALIFIKATION)

részszakmára történő felkészítésre vonatkozó
szakmai program



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

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

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

Amely részzszakmánál 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 elbírálásnál mindenképpen figyelembe kell venni, illetve a jelentkezőt tájékoztatni kell a részzszakma 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, hiányzóikat 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 segédeszközöket, illetve a saját maguk által biztosított, érzékelésüket, mozgásukat, tanulásukat, fejlődésüket elősegítő felszereléseket szakmai képzésük során korlátozás nélkül használhatják.

Megtanítandó és elsajátítandó tananyagelemek: Képzési program 4-es pontja(i) szerint

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

A szakmai vizsgához kapcsolódóan szervezett egybefüggő felkészítés rendje: Szakképző centrum esetén a felkészítés rendjét a centrum szakmai programja tartalmazza, egyéb esetekben nem releváns.

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

1. A képzési program alapadatai

1.1.1.	Képzés magyar nyelvű megnevezése:	Hő- és hangszigetelő
1.1.2.	Képzés angol nyelvű megnevezése:	Thermal and Sound Insulation Specialist
1.1.3.	Képzés német nyelvű megnevezése:	Wärme- und Schalldämmung
1.2.	A képzés célja:	A képzés célja, hogy a résztvevők a tanulási folyamat során elsajátítsák a Hő- és hangszigetelő részszakma megszerzéséhez szükséges ismereteket és kompetenciákat, valamint képesek legyenek azok alkalmazására.
1.3.	A képzés célcsoportja:	A képzés célcsoportját jelenti minden olyan személy, aki a képzési programmal elérhető ismeretek és kompetenciák megszerzését tűzte ki célként maga elé.
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, kisgépeit, segédszerkezeteit szakszerűen és balesetmentesen alkalmazza.• Az elkészült szerkezeteket ellenőrzi, felméri és a szerkezetek, felületek szükségszerű 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 végzettség:	alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése
2.2.	Szakmai végzettség:	--
2.3.	Szakmai gyakorlat:	--
2.4.	Egészségügyi alkalmasság:	szükséges
2.5.	Előzetesen elvárt ismeretek:	--
2.6.	Egyéb feltételek:	--

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

Tananyagegység megnevezése		Óraszám összesen:
4.1.	Zöldtetők csapadékvíz elleni szigetelése	150
4.2.	Épület külső térelhatároló szerkezeteinek hőszigetelése	245
4.3.	Gépészeti és berendezés hőszigetelések	155

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:	A képzésben részt vevő – személyes vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló – jelenlétét igénylő kontaktórák, egyéni vagy csoportos képzés munkaformái lehetnek: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka. A képzésben részt vevő személyes jelenlétét nem igénylő önálló tanulás (távoktatás) munkaformái lehetnek: távoktatási tananyagba épített iránymutatás, irányított tanulás, e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, egyéni feladatmegoldás.

4.1.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	A tananyagegység/modul/képzési rész/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport vagy az egyén igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projekt módszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.
4.1.5.	Óraszám:	150 óra, melyből 110 óra gyakorlat. A gyakorlat gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kerül lebonyolításra.
4.1.6.	Beszámítható óraszám: ¹	40 óra (elmélet)
4.1.7.	Tartalma:	<p>Szerkezet alapelemei – 36 óra</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, kellőssítés, 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 mozgató szabályai • Rétegtrendi alapismeretek - A zöldtető rendszerek rétegtrendi alapismeretei. • Speciális balesetvédelmi ismeretek - A zöldtető rendszerekre vonatkozó balesetvédelmi előírások. <p>Intenzív zöldtetők készítése – 52 óra</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

¹ Kontaktortól eltérő munkaforma alkalmazása esetén, ha az a képzés óraszámába beszámítható, egyéb esetben nem releváns.



		<p>összefolyók beépítési szabályai és a szegélyek kialakítása.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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. <p>Extenzív zöldtetők készítése – 62 óra</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 kialakítása.• Hőszigetelés elhelyezés - Az extenzív zöldtető rendszereknél alkalmazott hőszigetelések és beépítési technológiáik.• Zöldtetők járófelületei, 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.	A tananyagegység elvégzéséről szóló igazolás kiadásának feltétele(i):	A tananyagegység elvégzéséről nem kerül kiadásra külön igazolás. A 7.2. pontban meghatározott feltétel(ek) teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.



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 szakmai 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>A képzésben részt vevő – személyes vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló – jelenlétét igénylő kontaktórák, egyéni vagy csoportos képzés munkaformái lehetnek: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka.</p> <p>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét nem igénylő önálló tanulás (távoktatás) munkaformái lehetnek: távoktatási tananyagba épített iránymutatás, irányított tanulás, e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, egyéni feladatmegoldás.</p>
4.2.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	<p>A tananyagegység/modul/képzési rész/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport vagy az egyén igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projektmódszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.</p>
4.2.5.	Óraszám:	<p>245 óra, melyből 185 óra gyakorlat.</p> <p>A gyakorlat gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kerül lebonyolításra.</p>
4.2.6.	Beszámítható óraszám: ²	60 óra (elmélet)
4.2.7.	Tartalma:	<p>Szerkezet alapelemei (Épület külső térelhatároló szerkezeteinek hőszigetelése) – 58 óra</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 mű-szakai ismeretei.

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

- 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, tömítők - 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 mozdítási szabályai.
- Épületinformációs modellezés - A BIM alapjai; Műszaki tervdokumentáció értelmezése; Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése; Mérés ill. üzemeltetési adatok rögzítése.

Homlokzati hőszigetelő rétegek készítése – 47 óra

- 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, tömítések - 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.

Magastetőknél készülő hőszigetelő réteg kivitelezése – 48 óra

- Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása, rögzítés - A magastetőknél készülő hőszigetelés fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki

		<p>követelmények.</p> <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 szem-ben támasztott követelmények megismerése. <p>Lapostetők hőszigetelő rétegeinek készítése – 45 óra</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 lapostetőkben szálas hőszigetelő réteg elhelyezési ismeretei és követelményei.• Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája - A lapostetőkben habosított hőszigetelő réteg elhelyezési ismeretei és követelményei.• Lejtésképzés szigetelő lemezekből - A lapostetőkben 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 szem-ben támasztott követelmények megismerése. <p>Aljzatrendszerek hőszigetelő és úszató rétegeinek készítése – 24 óra</p> <ul style="list-style-type: none">• Fogadófelületek előkészítése, szigetelőlemezek szabása - Az úszató aljzatszerkezetek fogadófelületeinek előkészítési technológiái, az alapfelületekkel szemben támasztott műszaki követelmények.
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • Rétegrendi alapismeretek - Az úsztatott aljzatszerkezetek rétegrendi ismeretei, követelmények • Szálas szigetelések elhelyezési technológiája, technológiai szigetelés - Az úsztatott aljzatszerkezetekben szálas hőszigetelés elhelyezési technológiái. • Habosított hőszigetelések elhelyezési technológiája - Az úsztatott aljzatszerkezetek habosított hőszigetelés elhelyezési technológiái. • Padlófűtés alatti hőszigetelés terítése - Az úsztatott padlófűtés aljzatszerkezetek elhelyezési technológiája. • Hő és páratechnikai alapismeretek - Az úsztatott aljzatszerkezetekre vonatkozó hő-, hang- és páratechnikai ismeretek. • Részletképzések, szegélyek, csatlakozások - Az úsztatott aljzatszerkezetek részletképzési ismeretei, beépített kiegészítők kivitelezési technológiái. • Anyagszámítások, felmérések - Az úsztatott aljzatszerkezetek anyagszámítási ismeretei és felmérési szabályai. • Minőség ellenőrzés - Az elkészült munka ellenőrzése és a szerkezetekben alkalmazott építési termékekkel szemben támasztott követelmények megismerése. <p>Szerkezetek hőszigetelő borítása – 23 óra</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 feltétel(ek) teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

4.3. Tananyagegység

4.3.1.	Megnevezése:	Gépészeti és berendezés hőszigetelések
4.3.2.	Célja:	<p>A tananyagegység gépészeti rendszerek hő- és hangszigetelési rendszereinek, kiegészítőinek és követelményeinek, anyagszámításának, részletrajzainak, részletképzésének kivitelezési és szakmai ismereteit, valamint az elkészült munka felmérésének számítási alapismereteit foglalja magába.</p> <p>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.</p>
4.3.3.	Megvalósítása során alkalmazott munkaformák:	A képzésben részt vevő – személyes vagy interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló – jelenlétét igénylő kontaktórák, egyéni vagy csoportos képzés munkaformái lehetnek: frontális oktatás, egyéni feladatmegoldás, csoportos munka, kooperatív csoportmunka.



		A képzésben részt vevő személyes jelenlétét nem igénylő önálló tanulás (távoktatás) munkaformái lehetnek: távoktatási tananyagba épített iránymutatás, irányított tanulás, e-learning, digitális platformon való tananyagfeldolgozás, egyéni feladatmegoldás.
4.3.4.	Megvalósítása során alkalmazott képzési módszerek:	A tananyagegység/modul/képzési rész/témakör tartalmának, jellegének, a megvalósítás során alkalmazott munkaformának, valamint a csoport vagy az egyén igényeinek megfelelően a módszerek a következők lehetnek: előadás, magyarázat, szemléltetés, megbeszélés, rendszerezés, megfigyelés, együttes és önálló tananyag feldolgozás, csoportos feladatmegoldás, gyakorlati feladatok megoldása, projektmódszer, feladatlap kitöltése, írásbeli felelet, házi feladat, távoktatási tananyag és tananyagba épített iránymutatás.
4.3.5.	Óraszám:	155 óra, melyből 115 óra gyakorlat. A gyakorlat gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kerül lebonyolításra.
4.3.6.	Beszámítható óraszám: ³	40 óra (elmélet)
4.3.7.	Tartalma:	<p>Szerkezet alapelemei (Gépészeti és berendezés hőszigetelések) – 25 óra</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, tömitők - 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 <p>Gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelése – 42 óra</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

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



		<ul style="list-style-type: none">• Részletképzések, csatlakozások - A gépészeti vezetékrendszerek hőszigetelő rendszerek részletképzésének technológiai ismeretei• Klímavezeték hőszigetelése - A gépészeti klímavezeték hőszigetelési technológiai és követelményei• Sajátos berendezések hőszigetelése - A gépészeti speciális vezeték hőszigetelési technológiai 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 <p>Gépészeti berendezések hőszigetelése – 20 óra</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 technológiai és követelményei• Gépészeti berendezések hangszigetelése - A gépészeti berendezések fokozott hangszigetelési technológiai• Speciális munka- és balesetvédelmi ismeretek - A gépészeti berendezések hő- és hangszigetelés 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 <p>Gépészeti vezetékrendszerek tűzvédelmi borítása hőszigeteléssel – 68 óra</p> <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 technológiai 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 mozdítási 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 feltétel(ek) teljesítése esetén a képzés végén kerül kiadásra a tanúsítvány.

5. Csoportlétszám

5.1	Maximális csoportlétszám: ⁴ (fő)	50 fő
-----	---	-------

6. A képzésben részt vevő teljesítményét értékelő rendszer leírása

(valamint, ha a képzés számonkérést tartalmaz, akkor a számonkérés módja, pótlás lehetősége és annak módja, továbbá a képzés befejezésének feltétele)

6.1. ⁵	<p>Előzetes tudásmérés (diagnosztikus) értékelés résztvevő kérésére biztosított.</p> <p>A képzésben résztvevő előrehaladását képzés közben fejlesztő értékelés keretében értékeljük. A fejlesztő értékelés szerepe, hogy a képzésben résztvevők fejlődését támogassa, a tanulási igényeket pontosítsa, az oktatók tanulásszervezési feladatait segítse.</p> <p>A képzés közbeni fejlesztő értékelés módjai lehetnek: Visszakérdezés, Gyakorlati feladatmegoldás, Képzésben résztvevő visszajelzései, Beszélgetés, Feladatlap kitöltése, (ön)ellenőrző kérdések.</p> <p>A fejlesztő értékelés nem tartalmaz számonkérést, nem tartozik hozzá minősítés, a tanulási és tanítási folyamatokat szolgálja.</p> <p>A képzéshez számonkérés (teljesítményértékelés, vizsga) és minősítés nem kapcsolódik.</p>
-------------------	---

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(i): <ul style="list-style-type: none">• a képzésen való részvétel - a képzésben résztvevővel kötött felnőttképzési szerződésben meghatározott hiányzás mértékének, illetve a megengedett hiányzás mértékének túllépése esetén a képzésben részt vevő személyt érintő következményeknek a figyelembevételével.

8. A képzési program végrehajtásához szükséges feltételek

8.1.	Személyi feltételek:	<ul style="list-style-type: none">• A képzési program tartalmához illeszkedő felsőfokú végzettségű oktató, vagy• felsőfokú végzettségű és a képzési program tartalmához illeszkedő legalább 3 éves szakmai tapasztalattal rendelkező oktató, vagy• a képzési program tartalmához illeszkedő középfokú végzettségű és a képzési program tartalmához illeszkedő legalább 3 éves szakmai tapasztalattal rendelkező oktató, vagy• középfokú végzettségű és a képzési program tartalmához illeszkedő legalább 5 éves szakmai tapasztalattal rendelkező oktató, vagy• legalább 10 éves, a képzési program tartalmához illeszkedő szakmai tapasztalattal rendelkező oktató.
------	----------------------	--


⁴ Zárt rendszerű elektronikus távoktatás esetén nem releváns.

⁵ A képzési program 6.1. pontjában a felnőttképző intézmény szervezésében megvalósuló értékelő rendszer kerül bemutatásra. A szakmai vizsgát nem a képző intézmény szervezi és bonyolítja. A részsakma megszerzésére irányuló szakmai vizsgát a sakképzésről szóló törvény végrehajtásáról a 12/2020. (II. 7.) Korm. rendeletben szabályozottak szerint, vizsgáztatási engedéllyel rendelkező akkreditált sakképzési vizsgaközpont szervezheti. A szakmai vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása a képzési program előzetes minősítésének időpontjában hatályos Képzési és kimeneti követelményben érhető el.



8.2.	Személyi feltételek biztosításának módja:	Az oktatót a képző intézmény foglalkoztatja munkaszerződéssel, megbízási szerződéssel vagy az oktató alkalmazását bizonyító más szerződéssel vagy megállapodással.
8.3.	Tárgyi feltételek:	<p>A képzésben részt vevő személyes jelenlétét igénylő képzési rész esetén:</p> <ul style="list-style-type: none">• A résztvevők létszámának megfelelő oktatóterem és a hozzá kapcsolódó berendezési tárgyak: (flipchart) tábla vagy kivetítő, résztvevői és oktatói létszámnak megfelelő asztal és szék,• laptop/személyi számítógép, szoftverek, internetelérés. <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén:</p> <ul style="list-style-type: none">• intézmény részéről: a képzési program megvalósításához szükséges számítástechnikai eszközök, internetelérés, a képzési program megvalósításához szükséges szoftverek;• képzésben résztvevő részéről: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközök (például laptop/személyi számítógép/tablet/okostelefon, mikrofon, webkamera) és internetelérés. <p>Eszközjegyzék:</p> <ul style="list-style-type: none">• anyagmozgató berendezések, gépek, létra,• kitűzőeszközök,• kéziszerszámok,• fűrógép, 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:	<p>A képzéshez szükséges tárgyi feltételek, eszközök meglétét a felnőttképző az intézmény és szakemberei részére tulajdonjog, használati jog, bérleti jogviszony vagy egyéb használatra irányuló jogviszony, vagy más megállapodás alapján biztosítja.</p> <p>A képzésben részt vevő interaktív és távolléti kapcsolattal megvalósuló jelenlétét igénylő, illetve a képzésben résztvevő személyes jelenlétét nem igénylő képzési rész esetén: a képzés elvégzéséhez résztvevői oldalról szükséges számítástechnikai eszközöket és internetelérést a képzésben résztvevő saját eszközeként biztosítja.</p>
8.5.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek:	Nem releváns.
8.6.	A képzéshez kapcsolódó egyéb speciális feltételek biztosításának módja:	Nem releváns.

9. Az előzetes minősítés ténye

Szakértő nyilatkozata:	A képzési program előzetes minősítése megtörtént.
Az előzetes minősítés helye:	Budapest
Az előzetes minősítés időpontja:	2026.03.26.
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő neve:	DR. Szombati Bence
Az előzetes minősítést végző felnőttképzési szakértő nyilvántartási száma:	FSZ/2024/000003
Felnőttképzési szakértő aláírása:	
Felnőttképző intézmény képviselőjének aláírása:	