

ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

1. Üldandmed

| | |
|---|--|
| Õppeasutus: | Võrumaa Kutsehariduskeskus |
| Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles): | Keevitaja koolitus edasijõudnutele (MIG/MAG) |
| Õppekavarühm: (täiendus- koolituse standardi järgi) | Mehaanika ja metallitöö |
| Õppekeel | Eesti keel |

2. Koolituse sihtgrupp ja õpiväljundid

Sihtrühm ja selle kirjeldus ning õppe alustamise nõuded. *Ära märkida milliste erialaoskuste, haridustaseme või vanusegrupi inimestele koolitus on mõeldud ning milline on optimaalne grupi suurus; ära tuua kas ja millised on nõuded õpingute alustamiseks.*

Sihtrühm: Eelistatud kursuse sihtgrupiks on erialase hariduseta täiskasvanud, keskkariduseta täiskasvanud, aegunud oskustega tööeline elanikkond vanuses 50+, keevitajad ja metallitöötledjad, kes vajavad keevituse oskust; töötud, kel metallitöö ja keevitustöö kogemus ja kes soovivad kandideerida tööle metalliettevõttesse, kus on nõutav keevitaja oskus, kellel on aegunud kutsetunnistus ja vajalik on sooritada kutseksam (osakutse poolautomaatkeevitaja tase 4).

Grupi suurus: 10 osalejat.

Õppe alustamise nõuded:

Algteadmised metallitööst ja keevitusest.

Õpiväljundid. *Õpiväljundid kirjeldatakse kompetentsidena, mis täpsustavad, millised teadmised, oskused ja hoiakud peab õppija omandama õppeprotsessi lõpuks.*

Koolituse lõpuks õppija:

- Oskab valmistada ette töökoha, seadistada keevitusseadmed vastavalt etteantud tööülesandele ja ohutustehnika nõuetele.
- Oskab valmistada ja kontrollida detaili ja koostu vastavalt tööülesandele (joonis, tehnoloogiline kaart, WPS) ning vajadusel korrigeerida keevitusseadme režiime.
- Oskab tööprotsessi lõpetada ja kontrollida töö teostust vastavalt etteantud tehnilistele nõuetele ja teostada vajadusel defektide parandused.
- Oskab jälgida töö teostamisel töö- ja keskkonnaohutuse nõudeid.

Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga. *Tuua ära vastav kutsestandard ning viide konkreetsetele kompetentsidele, mida koolitusega saavutatakse.*

Poolautomaatkeevitaja tase 4, B.1.2.Töökoha korraldamine, tootmis- ja abivahendite valimine ja ettevalmistamine, B.2.2. Detailide ja koostude ettevalmistamine ja koostamine B.2.5. Poolautomaatsete keevitustööde tegemine ja detailide järeltöötlemine.

3. Koolituse maht

| | |
|--|-----------|
| Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides: | 40 |
| Kontakttundide maht akadeemilistes tundides | 40 |
| sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari, õppetunni või koolis määratud muus vormis) | 10 |
| sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas) | 30 |
| Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides: | 0 |

4. Koolituse sisu ja õppekeskkonna kirjeldus ning lõpetamise nõuded

Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus. *Tuua sisu peamised teemad ja alateemad sh eristada auditoorne ja praktiline osa. Esitada õpiväljundite saavutamiseks vajaliku õppekeskkonna lühikirjeldus. Loetleda kursuse kohustuslikud õppematerjalid (nt õpikud vmt) kui need on olemas. Kui õppijalt nõutakse mingeid isiklikke õppevahendeid, tuua ka need välja.*

Õppe sisu:

Auditoorne töö: 10 tundi

- materjalide tundmine;
- metallide ja nende sulamite omadused;
- keevitamisel kasutatavad seadmed ja abivahendid;
- keevitusvooluallikate ehitus ja nende toimimise põhimõtted;
- keevitus- ja põhimaterjalide markeeringud;
- keevitusgaaside omadused, markeeringud, käsitsemine;
- keevitusrežiimid;
- keevisõmbluste tähistus tööjoonistel;
- gaasilõikeseadmed, nende kasutamine; ohutusnõuded
- keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtted;
- keevitaja kvalifitseerimise standardid
- deformatsioonide vähendamise meetodid;
- metallide keevitatus, soojussisestus, eel- ja järelkuumus;
- detailide ja tarindite (konstruktsioonide) ettevalmistamine keevitamiseks;
- keevitusvooluallikate ehitus ja nende toimimise põhimõtted;
- keevitus- ja põhimaterjalide markeeringud;

Praktiline töö: 30 tundi

- toote tööjoonise, tööjuhendi ja tehnoloogilise kaardiga (WPS) tutvumine;
- töö iseloomust ja tootmistingimustest lähtudes vajalike seadmete, materjalide (koostud, detailid, elemendid vm), töövahendite ja tarvikute ning tööjoonisest ja tehnoloogilisest kaardist lähtudes keevitusviisi ja keevisliite tüübi valimine;
- WPS-ist lähtudes vajalike keevitusvahendite (keevitustraata, -elektrood, kaitsegaas, juuretugi vm) valimine;
- keevitusagregaadi WPS-is määratud režiimile seadistamine ja keevisõmbluse vastavuse hindamine proovidetailil;
- enne töö alustamist töökoha korraldamine, järgides töö- ja tuleohutusnõudeid.

- MIG või MAG meetodit kasutades terasest plaatide nurkõmbluste keevitamine asendites PA, PB, PC, PF ja põkkõmbluste keevitamine asendis PA, PC ja PF, lähtudes tööjoonisest ja/või WPS-ist ning tasemel B ning vajadusel täiteläbimite õmbluse servade puhastamine käsitsi või mehaaniliselt;
- töö käigus läbimite vahelise temperatuuri kontrollimine visuaalset teel ja selleks ettenähtud mõõtmisvahendite kasutamine, et õmblused oleksid veatud (ei oleks poore, pragusid jm) ning vigade ilmnemisel nende parandamine.
- koostudele järeltööluse tegemine, eemaldades pindadelt pritsmed, šlaki ja keevisõmbluste puhastamine.

Õppekeskkonna kirjeldus:

Mehaanika ja metallitöö õppeklass koos vajalike vahenditega, sh keevitussimulaator ning õppetöökoda keevitusseadmete ja töövahenditega.

Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid. *Nõutav on vähemalt 70% kontakttundides osalemine ja õpiväljundite saavutamise hindamine. Õppijale väljastatakse õppe lõpetamise nõuete täitmisel tunnistus.*

Nõutav on osalemine vähemalt 70% kontakttundidest.

Mitteeristav hindamine: arvestatud/ mittearvestatud.

| Hindamismeetodid | Hindamiskriteeriumid |
|--|---|
| Praktiline töö: detaili keevitusliides | Keevis peab vastama keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834. |

Õpiväljundite saavutamisel väljastatakse tunnistus.

5. Koolitaja andmed

Koolitaja andmed. *Tuua ära koolitaja ees- ja perenimi ning kursuse läbiviimiseks vajalikku kompetentsust näitav kvalifikatsioon või kompetentsi näitava õpi- või töökogemuse kirjeldus.*

Aivar Kalnapenkis - mehaanika ja metallitöö õppkavarühma keevituse eriala kutseõpetaja, tehnoloogiaalane kõrgharidus, kogemus koolitajana metallitöö ja keevituse valdkonnas 28 aastat.

Õppekava koostaja: Terje Kruusalu, projektijuht, terje.krusalu@vkhk.ee; Aivar Kalnapenkis, kutseõpetaja, aivar.kalnapenkis@vkhk.ee