

## 1. Üldandmed

Õppeasutus:	Valgamaa Kutseõppekeskus
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Poolautomaatkeevitaja praktiline baaskoolitus (MAG 135, mustmetall, asendid: PA, PB, PF)
Õppekavarühm: (täiendus- koolituse standardi järgi)	Mehaanika ja metallitöö
Õppekeel:	eesti keel, vene 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:

Eesmärk on ette valmistada konkurentsivõimelisi spetsialiste.

Kursus on mõeldud inimestele, kes soovib töötada keevitajana põhiliselt metalltooteid ja -konstruktsioone valmistavas ettevõttes ning ehitus-, paigaldus-, hoold- ja remonditöödel. Keevitaja põhitöö on keevitustööde ettevalmistamine, tarindi koostamine, keevisliidete teostamine ning järeltöötlus ja tulemuse kontroll. Kursus on suunatud põhiliste praktiliste teadmiste omandamisele.

Sihtrühm on erialase hariduseta täiskasvanud, aegunud oskustega tööeline elanikkond, keevitajad, kes soovivad oskusi täiendada. Metallitöötajad, metalliettevõtete töötajad, kes vajavad keevitaja oskusi ja kvalifikatsiooni tõstmiseks kutseeksami sooritamist - keevitaja tase 4 TIG keevitaja.

**Grupi suurus:** 10 inimest

**Õppe alustamise nõuded:** Algteadmised keevitusest ja metallitööst.

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

### PEAMISED ÕPIVÄLJUNDID:

- On tutvunud tööjuhendi- ja ohutusnõuetega, valib vajalikud isikukaitse- ja töövahendeid õigesti ning korraldab töökoha nõuetekohaselt.
- Oskab detailid keevitamiseks ette valmistada, mõõta detaile vastavuses tööjoonisel märgituga, reguleerib gaasivarustust, valib režiime teatud tingimustes kasutades sobilikke meetodeid.
- Oskab teha detailidele ettekuumutust lähtudes WPS ja etteantud tööjuhendist. Valmistab detailid ette asendites PA, PB.
- Keevitab mustmetallplaatide nurkõmblusi asendis PB ning põkkõmblusi asendis PA.
- Keevitab toote mustmetallplaatidest paksusega 5-8mm (T-liide, asendis PB) ja teeb valmis tootele järeltöötluse vastavalt kutseeksami nõudlustega EN ISO 9606.
- Arvutab õmbluse kõrgust, kontrollib ja vajadusel parandab keevitusdefekte

## LISA ÕPIVÄLJUNDID:

- Keevitab terasest plaatide nurkõmblosi asendis PF
- Keevitab toote mustmetallplaatidest paksusega 5-8mm (T-liide, asendis PF) sertifitseerimiseks vastavalt EN ISO 9606
- Keevitab toote mustmetallplaatidest paksusega 5-8mm (Pökkõmblos, asendis PA) sertifitseerimiseks vastavalt EN ISO 9606

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

Keevitaja tase 4 TIG keevitaja B.2.1. Töökoha korraldamine, tootmis- ja abivahendite valimine ja ettevalmistamine, B.2.2. Detailide ja koostude ettevalmistamine ja koostamine, B.2.6. TIG-keevitamine ja detailide järeltöötlemine

**Põhjendus.** *Tuua põhjendus koolituse sihtrühma ja õpiväljundite valiku osas.*

Tänapäeva IKT ühiskonnas on ettevõtjatel ning töelistel tarvis jäädvustada kvaliteetset pildimaterjali mida internetis avaldada.

### 3. Koolituse maht

<b>Koolituse kogumaht</b> akadeemilistes tundides:	<b>80</b>
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	<b>80</b>
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus vormis)	<b>10</b>
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	<b>70</b>
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	

### 4. Koolituse sisu ja õppekeskkonna kirjeldus ning lõpetamise nõuded

**Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus.** *Tuua peamised teemad ja alateemad sh eristada auditoorne ja praktiline osa. Esitada õppekeskkonna lühikirjeldus, mis on õpiväljundite saavutamiseks olemas. 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

- metallide ja nende sulamite omadused;
- keevitusvooluallikate ehitus ja nende toimimise põhimõtted;
- keevitus- ja põhimaterjalide markeeringud;
- WPS (Welding Procedure Specification) ehk keevitusprotseduuride kirjeldus
- keevitusgaaside omadused, markeeringud, käsitsemine;
- keevisõmbluste tähistus tööjoonistel;
- ohutusnõuded;
- keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtted;
- keevitusvooluallikate ehitus ja nende toimimise põhimõtted.

Praktiline töö: 70 tundi

- töökoha ettevalmistamine;
- enne töö alustamist töökoha korraldamine, järgides töö- ja tuleohutusnõudeid
- keevitamisel kasutatavad seadmed ja abivahendid;
- keevitusrežiimid;
- materjalide tundmine;
- gaasilõikeseadmed, nende kasutamine;
- detailide ettevalmistamine (puhastamine või freesimine) keevituseks, jälgides tööjoonist;
- detailide eelkuumutamine;
- metallide keevitatus, soojussisestus, eel- ja järelkuumutus;
- detailide mõõtmine vastavalt tööjoonisele;
- detailide ja tarindite (konstruktsioonide) ettevalmistamine keevitamiseks;
- gaasi- ja plasmalõikeseadmed, nende kasutamine;
- traatkeevituse režiimid;
- volframelektroodide kasutamine.
- TIG-keevitamisel kasutatavad seadmed ja abivahendid;
- koostude koostamine joonisest lähtuvalt;
- keevituse teostamine;
- töö kontrollimine ja vajadusel parandamine.

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

**Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid.** *Nõutud on vähemalt 70% kontakttundides osalemine. Kirjeldada, kuidas hinnatakse õpiväljundite saavutamist.*

Nõutav on osalemine vähemalt 70% kontakttundidest.

Hindamismeetodid	Hindamiskriteerium
Praktiline töö: keevitada kokku detaili keevitusliides TIG keevitusega vastavalt nõuetele.	Keevis peab vastama keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardile EN-3834. Tagasiside.

Õpiväljundite saavutamisel väljastatakse tunnistus.

## 5. Koolitaja andmed

**Koolitaja andmed.** *Tuua ära koolitaja(te) ees- ja perenimi ning kursuse läbiviimiseks vajalikku kompetentsust näitav kvalifikatsioon või vastav õpi- või töökogemuse kirjeldus.*

**Alex Gogolin. Ettevõtja, koolitaja**

## Õppekava koostaja:

*/ees- ja perenimi, amet, e-mail/*

**Kaidi Loos**

*Kaidi.loos@vkok.ee*