



TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

1. Üldandmed

Õppeasutus:	Võrumaa Kutsehariduskeskus
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Keevitaja täienduskoolitus
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: Mehaanika ja metallitöö valdkonna töötajad ning töötud, kes vajavad teadmisi ja oskusi keevitaja kvalifikatsiooni omandamiseks (osakutse MIG/MAG, MMA tase 3, 4), et töötada keevitajana.

Grupi suurus: 8 osalejat

Õppe alustamise nõuded:

Algteadmised metallitööst

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

Koolituse lõpuks õppija:

- tunneb keevitustehnoloogiaid ning keevitusstandardeid, keevitusel kasutatavaid materjale, keevitusviise ja –õmblusi, nende kvaliteedinõudeid ning kvaliteedinõuete kontrollmeetodeid;
- tunneb keskkonna- ja tööohutusnõudeid;
- oskab lugeda tööjooniseid;
- oskab korraldada töökoha, valida ja ette valmistada tootmis- ja abivahendid;
- oskab detailid ja koostud ette valmistada;
- oskab kasutada keevituse seadmeid (MIG/MAG, MMA, TIG) ning keevitada mitmesuguseid tooteid ja detaile vastavalt joonistele ja standarditele, järgides tööohutus- ja keskkonnanõudeid;
- oskab kvaliteeti kontrollida, defekte parandada ning teha järeltöötlemist.

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

Kutsestandard, poolautomaatkeevitaja tase 3,4

B.2.1 Töökoha korraldamine, tootmis- ja abivahendite valimine ja ettevalmistamine

B.2.2 Detailide ja koostude ettevalmistamine ja koostamine

B.2.3 Kvaliteedi kontrollimine ja defektide parandamine

B.2.5 Poolautomaatsete keevitustööde tegemine ja järeltöötlemine

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	78
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	78
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari, õppetunni või koolis määratud muus vormis)	26
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	52
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: 26 tundi

- metallide ja nende sulamite omadused;
- keevitamisel kasutatavad seadmed ja abivahendid, nende ettevalmistamine;
- keevitusvooluallikate ehitus ja nende toimimise põhimõtted;
- keevitus- ja põhimaterjalide markeeringud;
- keevitusterminoloogia;
- keevitusprotseduuride kirjeldus;
- keevitusgaaside omadused, markeeringud, käsitlemine;
- keevitusviisid (MIG/MAG, MMA, TIG), ISO 4063;
- keevitusrežiimid;
- keevisõmbluste tähistus tööjoonistel;
- keevitusliidete tähistamine (ISO 2553) ja kvaliteet (NE ISO 5817);
- keevitusliidete ruumilised asendid (NE ISO 6947);
- kaitsegaasid (NE ISO 14175);
- lisamaterjalide standardid;
- keevitusasendid ja servade ettevalmistamine keevituseks;
- gaasilõikeseadmed, nende kasutamine;
- töökeskkonna- ja ohutusnõuded (NE 60974)
- keevitustööde kvaliteedisüsteemi standardi EN-3834 põhimõtted;
- keevitaja kvalifitseerimise standardid.

Praktiline töö: 52 tundi

- toote tööjoonise, tööjuhendi ja tehnoloogilise kaardiga WPS (*Welding Procedure Specification*) tutvumine;

- töö iseloomust ja tootmistingimustest lähtudes vajalike seadmete, materjalide (koostud, detailid, elemendid vm), töövahendite ja tarvikute valimine ning juhendamisel 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.
- toote ja koostu kvaliteedi kontroll, defektide parandamine ja järeltöötlamine.

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 kõikide õpiväljundite sooritamine.

Hindamine on mitteeristav: arvestatud/ mittearvestatud. Õppe lõpetajale omistatakse nõuete täitmisel tunnistus.

Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
E - test teoreetiliste teadmiste kohta.	Testi sooritamise lävend: vähemalt 60% üld- ja tehnoloogiaküsimustele õigesti vastamine
Praktiline töö: tehnoloogiale vastava koostu keevitamine ning tööjoonisele vastavuse kontrollimine.	Praktiline töö loetakse sooritatuks, kui koostu mõõdud vastavad joonisele, keevitusdefektid vastavad lubatud tasemele ISO EN 5817 C ning täidetud on WPS ja tööohutuse nõuded.

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.*

Martti Kivi – koolitaja, mehaanika ja metallitöö õppkavarühma kutseõpetaja, omab metallitöötlemispinkidel töötaja I kutset, kõrgharidus metallide töötlemise erialal, kogemus koolitajana metallitöö ja keevituse valdkonnas 6 aastat.

Aivar Kalnapenkis - mehaanika ja metallitöö õppekavarühma keevituse eriala kutseõpetaja, tehnoloogiaalane kõrgharidus, kogemus koolitajana metallitöö ja keevituse valdkonnas üle 20.a.

Õppekava kinnitamise aeg

Kuupäev: 14.03.2022

Õppekava registrinumber: 3.1 – 1/18Õ

Õppekava koostajad: Terje Kruusalu, Aivar Kalnapenkis

Kooskõlastatud:

Juta Kond
õppejuht

