

KINNITATUD

kooli direktori käskkirjaga 02.10.2026 nr 5-5/26/5

LISA 16. Täiendusõppe õppekava "TIG keevitaja koolitus"

maht 120 ak tundi

**ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE
ÕPPEKAVA****2026-2027****1. Üldandmed**

Õppeasutus:	Hiiumaa gümnaasium ja rakenduslik kolledž
Õppekava nimetus:	TIG keevitaja koolitus
Õppekavarühm:	Mehaanika ja metallitöö
Õppekeel:	eesti keel

2. Koolituse eesmärk, OSKA seos, sihtrühm ja õpiväljundid

Eesmärk ja OSKA seos: Anda õppijale teadmised keevitusprotsessidest ja -materjalidest ning arendada praktilised oskused keevitustööde teostamiseks vastavalt standardi EVS EN ISO 9606-1 nõuetele, tagades tööohutuse, kvaliteedi ja tehnoloogiliste töövõtete järgimise. Koolituse õpiväljundid on kooskõlas OSKA raportites (eelkõige metalli- ja masinatööstuse valdkonna uuringutes) esile toodud vajadustega, mis rõhutavad kvalifitseeritud keevitajate puudust, praktiliste kutseoskuste, tehniliste jooniste lugemise, kvaliteedinõuete järgimise ning tööohutuse alaste kompetentside olulisust tööturul.

OSKA raport: „Metalli-, masina- ja aparaaditööstuse tööjõu ja oskuste vajadus“ (2017, uuendatud käsitlused) rõhutab vajadust praktiliste kutseoskuste ja kvaliteetse töö teostamise järele, toob välja keevitajate suure nõudluse tööturul, mistõttu „Tulevikuvaade tööjõu- ja oskuste vajadusele: masina-, metalli- ja elektroonikatööstus; mootorsõidukite hooldus ja remont“ (2023) on soovitatud sektori tööjõu puudust leevendada ka täiendusõppe kaasabil (kuna tasemeõppest ei tule piisavalt järelkasvu ning kõik lõpetajad ei asu MME sektoris tööle). OSKA tööstuse ja tootmise tulevikuvaated rõhutavad samuti oskustööliste (sh keevitajate) puudust, vajadust rahvusvaheliste standardite tundmise järele, kasvavat tähtsust kvaliteedikontrolli ja tehnoloogilise distsipliini osas. Kutsekoda OSKA analüüsid toovad samuti esile vajaduse praktiliste tööoskuste ja täpsuse järele ning tööohutuse ja kvaliteedinõuete järgimise olulisuse, mis omandatakse eeskätt koolitustel.

Sihtrühm ja selle kirjeldus ning õppe alustamise nõuded. Erialase hariduseta keevitajad, koostelukksepad, aegunud oskustega kesk- ja vanemaealised samade erialade töötavad ja tööturul mitteaktiivsed inimesed, kellele tööülesannete täitmiseks või tööturule naasmiseks samuti keevitaja sertifitseerimise eksami eelselt on vajalik täienduskoolitus. Täiskasvanud, kellele on vajalik TIG keevitaja koolitus konkurentsivõime tõstmiseks tööturul.

Grupi suurus: 8-10 õppijat.

Õppe alustamise nõuded: nõutav vähemalt põhiharidus ja töökogemus koostelukksepa või keevitajana. Keevitamise kogemus vähemalt ühes keevitusprotsessis: (135; 111; 311).

Õpiväljundid.

Koolituse läbinud õppija:

- kasutab ohutuid töövõtteid keevitusseadmetel, valides sobivad keevitusrežiimid, elektroodid, gaasiseadmed, keevitustraadid ja materjalid;
- loeb koostejooniseid, koostab ja keevitab standardi EVS EN ISO 9606-1 nõuetest lähtuvalt nurkõmblusi asendites PA, PF ja põkkõmblusi asendites PB, PC, PF, PD;
- tunneb keevitusdefektide tekke põhjuseid ja väldib neid, teostab keeviõmbluste visuaalset kontrolli ja teeb koostudele järeltöötlust;
- keevitab BW toru asendis H-L045 - hindab keevisõmbluse kvaliteeti välise visuaalse vaatluse ja mõõtmisega.

Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga.

Kutsestandard: [Keevitaja, tase 4](#) (24-27042021-4.1.2/9k)

Kompetentsid: B.3.1, B.3.2, B.3.3, B.3.4, B.3.5, B.3.6

Keevitaja riiklik õppekava

Moodulid: keevituse alused, keevitusseadmed ja tehnoloogia, argoon-kaarkeevitus
 volframelektroodiga (TIG), terase TIG-keevitamine

3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	124
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	120
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus koolis määratud vormis)	20
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	100
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	4

4. Koolituse sisu ja õppekeskkonna kirjeldus ning lõpetamise nõuded

Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus.

Õppe sisu:

Teema	Auditoorne	Praktiline	Iseseisev	Kokku
1. Auditoorne töö: - Tööohutuse nõuded. - Keevitusmaterjalid. - Keevitusseadmed. - Keevitusdefektid ja deformatsioonid. - Elektrotehnika. - Metallkonstruktsioonide koostajooniste lugemine. - Teooriatest.	20			20
2. Praktiline töö: - TIG keevituse seadmed (keevitusseadmete seadistamine, parameetrite reguleerimine). - Keevitamiseõpetus (keevitamise tehnika – harjutustööd). - Visuaalne kontroll, mõõtmine ja vahendid. - TIG keevitusmaterjalid - TIG keevituse tehnoloogia ja tehnika - TIG keevituse defektid, nende parandamise võtted (põhjused, vältimise võtted – harjutustööd) - Pinged ja deformatsioonid TIG keevitusel - Keevisõmbluste kontrolli meetodid - Argoon-kaarkeevitus volframelektroodiga (TIG 141) - Koolitaja poolt tagasisidestatav iseseisev töö		100	4	104
Kokku:	20	100	4	124

Õppekeskkonna kirjeldus: Teooriaõpe toimub õppeklassides. Praktilised harjutused ja tööd tehakse koostööpartneri õppebaasis.

Koolituse läbiviimisel kasutatakse osaliselt Tallinna Tehnoloogiakolledži (Lasnamäe Mehaanikakooli) akrediteeritud teooria- ja praktikaõppe baasi keevitaja eriala õpetamiseks.

Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid.

Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
- Teooriatest - Praktilised tööd. Õpetaja koostatud lähteülesanded on vormistatud tehniliselt korrektselt ja vastavalt kehtivatele standarditele (ülesannete arv täpsustub vastavalt õppegrupi koosseisule)	Koolitusel on omandatud õpiväljundid. teooriatest (min 80% õigeid vastuseid) ja praktiline proovitöö (visuaalkontrolli nõuetele vastav). Iseseisva töö käigus valmistub õppija teooriaõppe materjale kasutades testi sooritamiseks.

Õppijale väljastatakse õppe lõpetamise nõuete täitmisel tunnistus.

5. Koolitaja andmed

Aleksei Fedjugin (aleksei.fedjugin@techno.ee) rakenduskõrgharidus masinaehituses, Tallinna Tehnikakõrgkool 2018. a, keevitaja I kutsetunnistus 2008. a (tähtajatu), Tallinna Tehnoloogiakolledž (end TLMK) keevitaja eriala kutseõpetaja.

Õppekava koostaja:

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

Karin Lindroos, täiendusõppe juht, karin.lindroos@hiigpluss.edu.ee

Aleksei Fedjugin, keevitaja eriala kutseõpetaja, aleksei.fedjugin@techno.ee