

## ÕPPEKAVA Keevisõmbluste kontroll ja katsetamine, 8 tundi

1. **Õppekavarühm** (vastavalt ISCED-F 2013 õppekavarühmade klassifikatsioonile):  
0715 - Mehaanika ja metallitöö

2. **Õppe kogumaht** (akadeemilistes tundides): **8**

kontakttunde: 8

3. **Õppekava koostamise alus**

Kutsestandard: Keevitaja, tase 4; kompetents: B.2.5 Poolautomaatsete keevitustööde tegemine ja detailide järeltöötlemine

4. **Sihtgrupp**

töötajad, kelle kutsestandardis või ametijuhendis on ette nähtud keevitustööde teostamine (nt keevitaja, lukksepp, koostelukksepp, metallikonstruktsioonide valmistaja, keskkonnatehnika lukksepp ja teised).

5. **Õppe alustamise tingimused**

Töökogemus vähemalt 1 aasta metallivaldkondades.

6. **Õpiväljundid**

Koolituse lõpuks õppija:

- teostab keevitusõmbluste visuaalset kontrolli erinevatel viisidel;
- teab keevitusõmbluste kvaliteedi standardeid;
- oskab täita keevitusõmbluste visuaalse kontrolli juhendit.

7. **Õppesisu**

Teema nimetus	Õppe- tundide arv	Sisu lühikirjeldus
Keevitus ja külgnevad protsessid.	1	Keevisliidete tähistamine tingmärkidega joonistel. Standardid.
Keevitus.	1	Terase, nikli, titaani ja nende sulamite sulakeevitusliited (välja arvatud kiirguskeevituse meetodid). Kvaliteeditasemed keevitusdefektide järg. Standardid.
Mittepurustav kontroll (NDT). Mittepurustav kontrolli teised viisid.	3	- Visuaalne uuring (VT) --- Visuaalne uuring --- Keevituse lõpetatus --- Keevisõmbluste mõõtmed --- Keevisliite komponentide kuju, mõõtmed ja hälbed --- Keevisliite välimus --- Röntgenkatse (RT) --- Digitaalne röntgenkatse (DRT)

Teema nimetus	Õppe- tundide arv	Sisu lühikirjeldus
		--- Ultrahelikatse (UT) --- Kapillaarne katsetamine ehk penetrantkatse (PT) --- Magnetpulberkatse (MT) --- Tiheduskatsevaakumiga (LT) --- Metallipaksuse mõõtmine ultraheli meetodil
Purustav kontroll.	1	- Metallograafiline kontroll - Keemiline analüüs - Mehaanilised katsed
Dokumentatsioonide vormistamise nõuded (instruktsioonid, protokollid).	1	
Mõõtmise seadmetega visuaalse kontrolli läbiviimine.	1	

### 8. Õppemeetodid

loeng, praktiline töö

### 9. Õppekeskkond

Kursuse asukohaks on Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus, mille õppe- ja praktikaruume kasutatakse praktikabaasina.

Kasutatakse kohapealset õppetehnikat, õppematerjale, õppe- ja praktikavarustust, milledest loengute õppematerjalid jäävad koolitatavale.

Kooli metallitöö õppeklass on Eesti Masinatööstuse Liidu poolt tunnustatud keevitaja kutseeksami sooritamise keskusena.

### 10. Õppematerjalide loend

Õpetaja poolt jagatavad materjalid ja harjutused

### 11. Nõuded õpingute lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja hindamiskriteeriumid

Õppe lõpetamiseks on nõutav õppekava vähemalt 80% läbimine ja kirjaliku testi sooritamine, vastavalt hindamiskriteeriumidele.

Hindamismeetodid	Hindamiskriteeriumid
Kirjalik test	Valikvastusega test arvatakse sooritatud, kui on tehtud positiivselt 70% testist.

### 12. Koolitaja kompetentsust tagava kvalifikatsiooni või õpi- või töökogemuse kirjeldus

Jelena Vilipp - kõrgharidus, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskuse metalli ja auto valdkonna kutseõpetaja

Irina Leppik - kõrgharidus, Ida-Virumaa Kutsehariduskeskuse tehnoloogia valdkonna kutseõpetaja